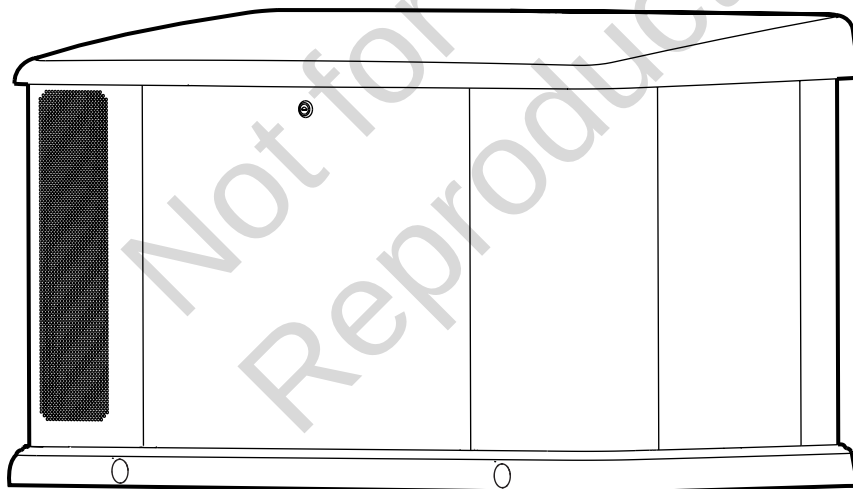




- (en) Installation and Operation Manual
- (es) Manual de instalación y operación
- (fr) Manuel d'installation et d'utilisation

17kW 20kW

- (en) Single Phase Air-Cooled Standby Generator System
- (es) Generador de reserva monofásico enfriado por aire
- (fr) Monophasé à refroidissement par air Système de génératrice auxiliaire



This generator is rated in accordance with UL (Underwriters Laboratories) 2200 (stationary engine generator assemblies) and CSA (Canadian Standards Association) standard C22.2 No. 100-14 (motors and generators).



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.º 100-14 (motores y generadores).



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. 100-14 (moteurs et génératrices) de l'ACNOR (Association canadienne de normalisation).

Table of Contents:

California Proposition 65	3
Thank You	3
Where to Find Us	3
For Future Reference	3
Important Safety Instructions	3
Safety Alert Symbol and Signal Words.....	3
Safety Symbols and Meanings.....	3
Safety Messages.....	4
FCC Part 15 Information To User.....	7
General Information	8
Equipment Description.....	8
Installer Responsibilities.....	8
Owner Responsibilities.....	8
Installation Factors to Consider.....	8
Delivery Inspection.....	8
Shipment Contents.....	8
Generator Placement	9
Generator Location Considerations.....	9
Reduce the Risk of Carbon Monoxide Poisoning.....	9
Reduce The Risk of Fire.....	11
Other General Location Guidelines.....	13
Installation	14
Lifting the Generator.....	14
Cold Weather Kit.....	14
Anchoring and Wind Rating.....	14
Electrical and Fuel Inlet Locations.....	15
Access Panels.....	15
Fuel Installation Plan.....	16
Electrical Field Connections.....	20
Final Installation Considerations.....	22
System Control Board.....	23
Initial Start-Up (No Load).....	24
Operation	26
Features and Controls - 17kW and 20kW Generators.....	26
Important Owner's Considerations.....	28
Automatic Operation Sequence.....	28
Setting the Exercise Timer.....	28
Maintenance	30
Servicing the System.....	30
Maintenance Schedule.....	30
Generator Maintenance.....	30
Cleaning the Generator.....	30
Engine Maintenance.....	31
Changing Engine Oil and Oil Filter.....	31
Adjust Valve Lash.....	32
Electronic Governor System.....	33

Electronic Governing Check.....	33
Service the Spark Plugs.....	34
Engine Air Cleaner.....	34
Exhaust System Maintenance.....	35
Fuel System Maintenance.....	35
Mixer/Throttle Control Device.....	35
Alarms (Service Code Detection System).....	35
Acknowledge and Reset the Alarms (Service Code Detection System).....	35
Electrical System Maintenance.....	36
Troubleshooting	38
Troubleshooting.....	38
Diagrams and Schematics	40
Wiring Diagram and Schematic.....	40
Specifications	41
Generator Specifications: 17kW and 20KW.....	41
Engine Specifications.....	41

California Proposition 65



WARNING

This product can expose you to chemicals including used engine oil, which is known to the State of California to cause cancer, and carbon monoxide, which is known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov.

Thank You

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

This manual contains safety information to make you aware of the hazards and risks associated with standby generators and how to avoid them. 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.

SAVE THESE INSTRUCTIONS - This manual contains important instructions that must be obeyed during installation, operation, and maintenance of the generator and batteries.

This generator system requires professional installation before use. The installer must obey the instructions completely.

Where to Find Us

You never have to look far to find support and service for your equipment. There are many authorized service dealers worldwide that provide quality service. You can also contact Customer Service by phone at **800-732-2989** between 8:00 AM and 5:00 PM central time or click on Dealer Locator at www.briggsandstratton.com, which provides a list of authorized dealers.

For Future Reference

Please fill out the information below and keep with your receipt. Have this information at hand if it becomes necessary to contact your installer or authorized dealer regarding service or repair of the unit.

Date of Purchase: _____

Dealer / Retailer: _____

Dealer's / Retailer's Phone Number: _____

GENERATOR:

Model Number: _____

Model Revision: _____

Serial Number: _____

ENGINE:

Model Number: _____

Serial Number: _____

Important Safety Instructions

Every effort has been made to make sure that the information in this manual is accurate and current. However, we reserve the right to change, or improve the product and this document without notification.

The manufacturer cannot possibly anticipate every possible circumstance that can 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 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 equipment unsafe.

Safety Alert Symbol and Signal Words

The safety alert symbol  identifies safety information about hazards that can result in personal injury. A signal word (**DANGER**, **WARNING**, or **CAUTION**) is used with the alert symbol to indicate the likelihood and the potential severity of injury. In addition, a hazard symbol may be used to represent the type of hazard.



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 Indicates information considered important but not hazard-related.

Safety Symbols and Meanings

Symbol	Meaning
	Safety alert symbol. Indicates a potential personal injury hazard.

Symbol	Meaning
	Read Manual. Failure to obey warnings, instructions, installation manual, and operator's manual could result in death or serious injury.
	Fire
	Explosion
	Electric Shock
	Toxic Fumes
	Moving Parts
	Wear Eye Protection
	Hazardous Chemical
	Hot Surface
	Rotating Parts
	Crush and Cut
	Explosive Pressure

Symbol	Meaning
	Auto Start

Safety Messages



WARNING



Failure to read and obey the operator's manual, all warnings, and operating instructions could result in death or serious injury.



WARNING



Engine exhaust contains carbon monoxide, a poisonous gas that could kill you in minutes. You cannot smell it, see it, or taste it. Even if you do not smell exhaust fumes, you could still be exposed to carbon monoxide gas.

- Operate this product **ONLY** outdoors in an area that will not accumulate deadly exhaust gas.
- Direct 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.
- If you start to feel sick, dizzy, weak, or your carbon monoxide alarm sounds while using this product, get to fresh air right away. Call emergency services. You may have carbon monoxide poisoning.



WARNING



Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging. Slightest spark could ignite hydrogen and cause explosion, resulting in death or serious injury.

- **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.

 WARNING

Battery electrolyte fluid contains acid and is extremely caustic. Contact with battery contents could cause severe chemical burns.

- DO NOT open or mutilate the battery
- Wear protective goggles, rubber apron, rubber boots and rubber gloves.
- Immediately wash electrolyte from skin with water.
- If electrolyte contacts eyes, immediately flush with water and seek medical attention.
- Spilled electrolyte is to be washed down with an acid neutralizing agent.

 WARNING

A battery presents a risk of high short circuit current.

- Remove watches, rings, or other metal objects.
- Use tools having insulated handles.
- Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
- Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
- Disconnect the negative (-) cable at the battery during installation and maintenance.

 WARNING

Failure to isolate generator from utility power could result in death or serious injury to electric utility workers due to backfeed of electrical energy.

- Use a listed transfer switch to connect to a building electrical system.

 WARNING

Generator and utility voltage could cause electrical shock or burn resulting in death or serious injury.

- Installation must be performed by a licensed professional.
- Disconnect all sources of electricity before installing or servicing equipment.
- Ground system before applying power.

 WARNING

Hazardous Voltage - Installing low and high voltage wire in same conduit could cause electric shock or burns, resulting in death or serious injury.

- Do not run low and high voltage wire in the same conduit unless the insulation rating on ALL wiring is rated for 600V. See NFPA 70 for more information.

 WARNING

Exhaust heat/gases could ignite combustibles or structures resulting in death or serious injury.

- Exhaust outlet of enclosure must have at least 5 ft. (1.5m) minimum clearance from any structure, shrubs, trees, or any kind of vegetation.
- Enclosure must be at least 5 ft (1.5m) from windows, doors, any wall opening, shrubs, or vegetation over 12 inches (30.5 cm) in height.
- Enclosure must have a minimum of 5 ft. (1.5 m) overhead clearance from any structure, overhang, or trees.
- DO NOT place enclosure under a deck or other type of structure that may confine airflow.
- Smoke detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions. Carbon monoxide alarms cannot detect smoke.
- Do not place enclosure in a manner other than shown in illustrations.

 WARNING

Exhaust heat/gases could ignite combustibles causing a fire, resulting in death or serious injury.

- Remove all combustible materials from in and around the generator compartment.

 WARNING

Gaseous vapors are extremely flammable and explosive. Fire or explosion can cause severe burns or death.

- Never start and run the engine with the air cleaner assembly (if equipped) or the air filter (if equipped) removed.

 WARNING

 With the battery connected, the generator may crank and start without warning resulting in death or serious injury.

- Do not connect the negative (-) cable at the battery until the installation is complete.

 WARNING

 With the battery connected, the generator may crank and start without warning resulting in death or serious injury.

- Before servicing, stop the generator and disconnect the negative (-) cable at the battery.

 WARNING

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

- If lifting or hoisting equipment is used, DO NOT contact any power lines.
- DO NOT lift or move generator without assistance.

 WARNING

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

- Installation must be performed by a licensed professional.
- 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.
- NO leakage is permitted.
- DO NOT operate engine if smell of fuel is present.

 WARNING

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

- The generator is equipped with an automatic safety gas fuel shut-off valve.
- DO NOT operate the equipment if the fuel shut-off valve is missing or inoperative.

 WARNING

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

- 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.

 WARNING

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

- Inspect the fuel system periodically.
- NO leakage is permitted.
- DO NOT operate engine if smell of fuel is present.

 WARNING

 Generator and utility voltage could cause electrical shock or burn resulting in death or serious injury.

- DO NOT allow unqualified persons to operate or service this equipment.

 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.

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 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.
- Shut off generator if:
 - electrical output is lost.
 - equipment sparks, smokes, or emits flames.
 - unit vibrates excessively or makes unusual noises.

FCC Part 15 Information To User

Pursuant to part 15.21 of the FCC Rules, you are cautioned that changes or modifications to the product not expressly approved by Briggs & Stratton could void your authority to operate the product.

This device complies with part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

General Information

For most applications, this manual contains the information necessary for the correct installation, operation, and maintenance of the equipment. All efforts have been made to make sure that the information in this manual is accurate and current. We reserve the right to change the product and this document without notification.

Equipment Description

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 can 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 can create hazards or hamper rescue or fire-fighting operations.

Installer Responsibilities

- Read and obey the safety instructions.
- Install only a NRTL-approved transfer switch that is compatible with the generator.
- Read and obey the instructions in this Installation and Operation 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 service.
- Discuss the generator placement with owner.
- Make sure that ALL manuals are given to the owner after the installation has been completed.

Owner Responsibilities

- Read and obey the instructions in this Installation and Operation Manual.
- Follow a regular schedule for maintaining and using the generator, as specified in this manual.
- Carbon monoxide detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions and recommendations. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.
- Smoke detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions and recommendations. Carbon monoxide alarms cannot detect smoke.

Installation Factors to Consider

The illustrations shown in this manual are for typical circumstances. They are meant to familiarize you with the installation options available for the generator.

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

Delivery Inspection

Avoid damage from dropping, bumping, or collision with the shipping carton.

After removing the carton, carefully inspect the generator for any damage that may have occurred during shipment.

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

Shipment Contents

The generator system is supplied with:

- Oil (5W30 Synthetic)
- Flexible fuel line
- Quick Operation Manual
- Product and emissions warranty booklet
- Two access keys
- Two 15 Amp ATO-type fuses
- Four lifting hole caps
- Touch up paint

Not included (You will need):

- 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" (152cm) lengths of 3/4" (1.9cm) nominal minimum Schedule 40 steel pipe (NOT conduit)
- Torque screwdriver, 5 to 50 inch-pound range
- Multi-meter

Generator Placement

Before installing the generator, consult with the 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 is considered complete.

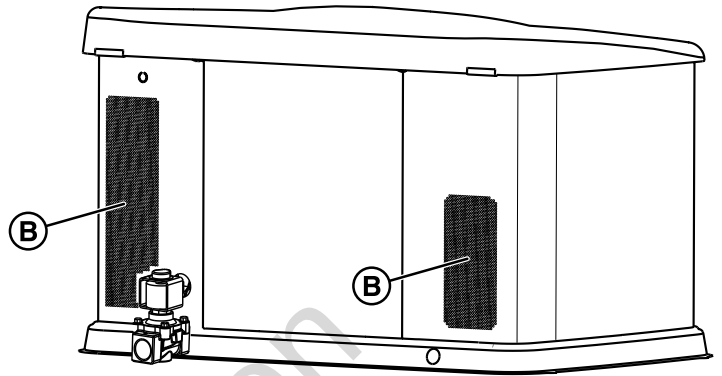
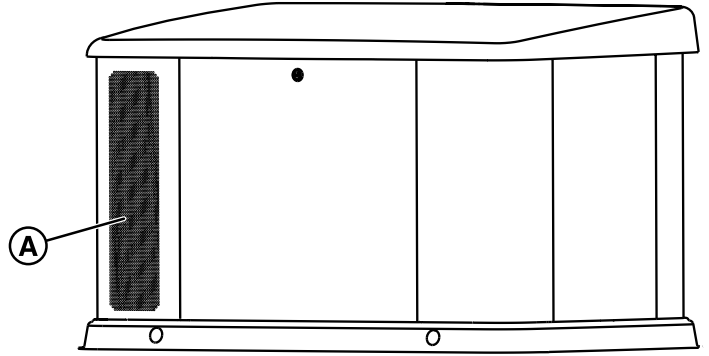


WARNING



Engine exhaust contains carbon monoxide, a poisonous gas that could kill you in minutes. You cannot smell it, see it, or taste it. Even if you do not smell exhaust fumes, you could still be exposed to carbon monoxide gas.

- Operate this product **ONLY** outdoors in an area that will not accumulate deadly exhaust gas.
- Direct 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.
- If you start to feel sick, dizzy, weak, or your carbon monoxide alarm sounds while using this product, get to fresh air right away. Call emergency services. You may have carbon monoxide poisoning.
- **DO NOT** run this product inside homes, garages, basements, crawlspaces, sheds, or other partially-enclosed spaces even if using fans or opening doors and windows for ventilation. Carbon monoxide can quickly build up in these spaces and can linger for hours, even after this product has shut off.
- **ALWAYS** place this product downwind and point the engine exhaust (A) away from occupied spaces.



(A) Exhaust outlet side of enclosure.

(B) Air inlet side of enclosure.

Generator Location Considerations

The installation location of the generator has a direct effect on:

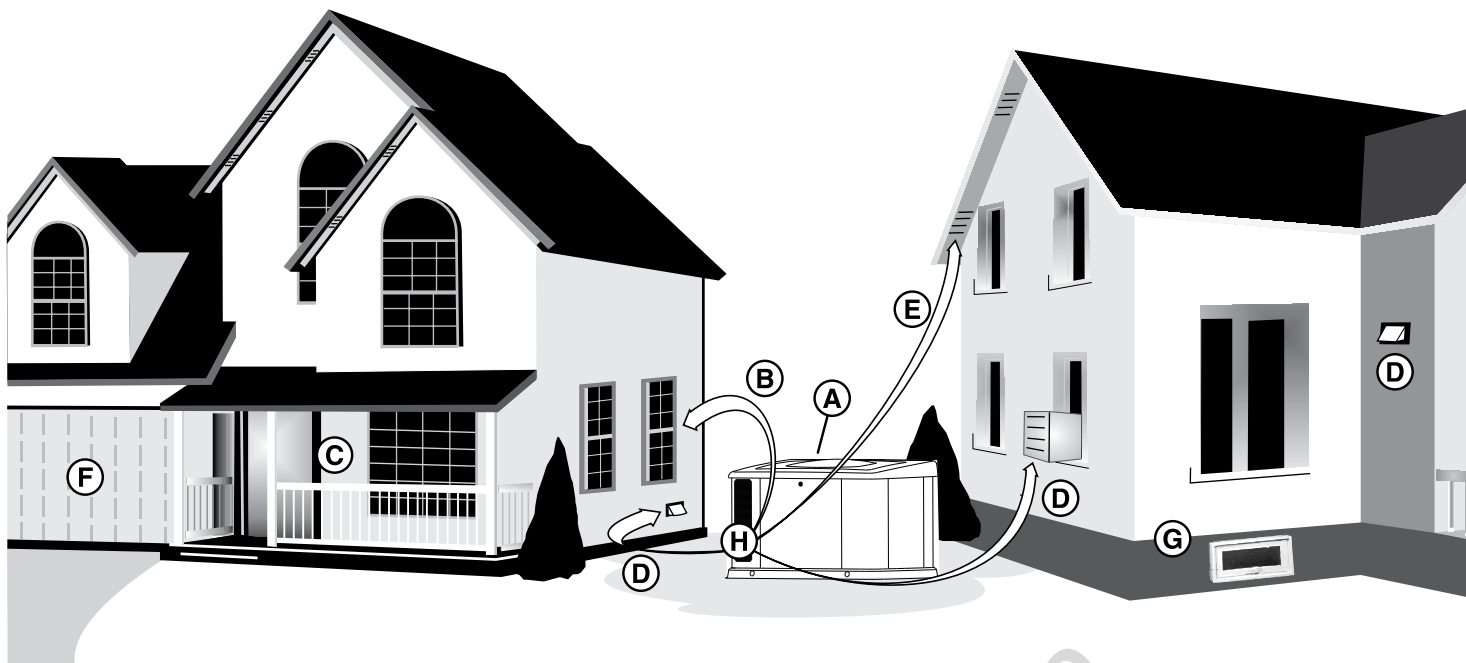
1. The amount and size of the plumbing required to fuel the generator.
2. The amount and size of the wiring required to control and connect the generator.
3. The safety of the installation regarding exhaust gas and carbon monoxide hazards, fire risks, proximity to other utilities, and exposure to weather elements.

Specific location guidelines are discussed in the next section. The owner and installer must consult one another to determine how the site can affect installation costs and compliance with local codes and standards.

There are two critical safety concerns to be addressed - carbon monoxide poisoning and the risk of fire, as follows:

Reduce the Risk of Carbon Monoxide Poisoning

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



All fossil fuel burning equipment, such as standby generators (A), contains carbon monoxide (CO) gas in the engine exhaust (H). 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 (A) outdoors in an area that will not accumulate deadly exhaust gas (H).
- DO NOT install the generator (A) where exhaust gas (H) can accumulate and enter inside or be drawn into a potentially occupied building or structure.
- In many states it is required by law to have a Carbon Monoxide (CO) detector that works in your home. Carbon monoxide detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions / recommendations. A CO detector is an electronic device that detects hazardous levels of CO. When there is a buildup of CO, the detector will alert the occupants with an alarm and by flashing a visual indicator light. Smoke alarms cannot detect CO gas.
- Your neighbor(s) home can be exposed to the engine exhaust (H) from your standby generator (A) and must be considered when installing your standby generator.
- Make sure exhaust gas (H) is kept away from:

(B) Windows

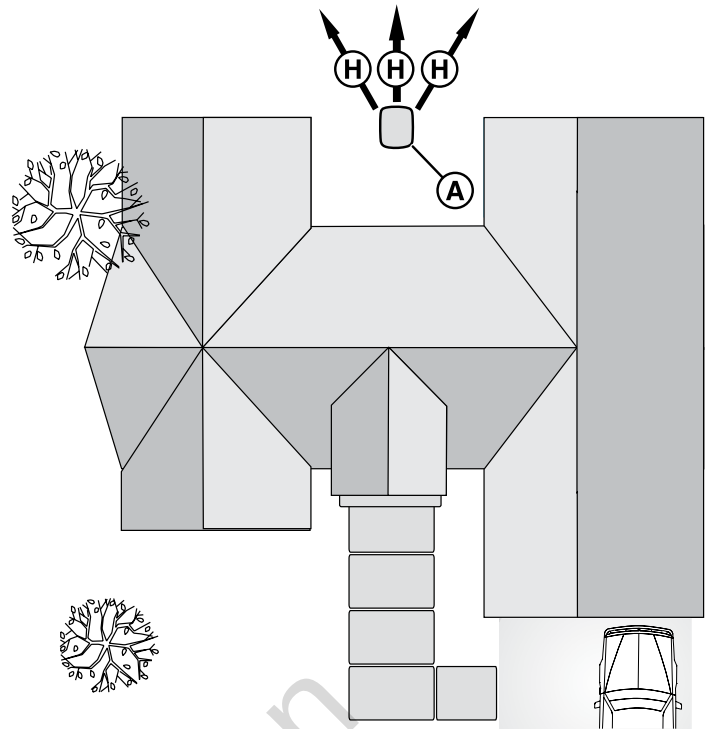
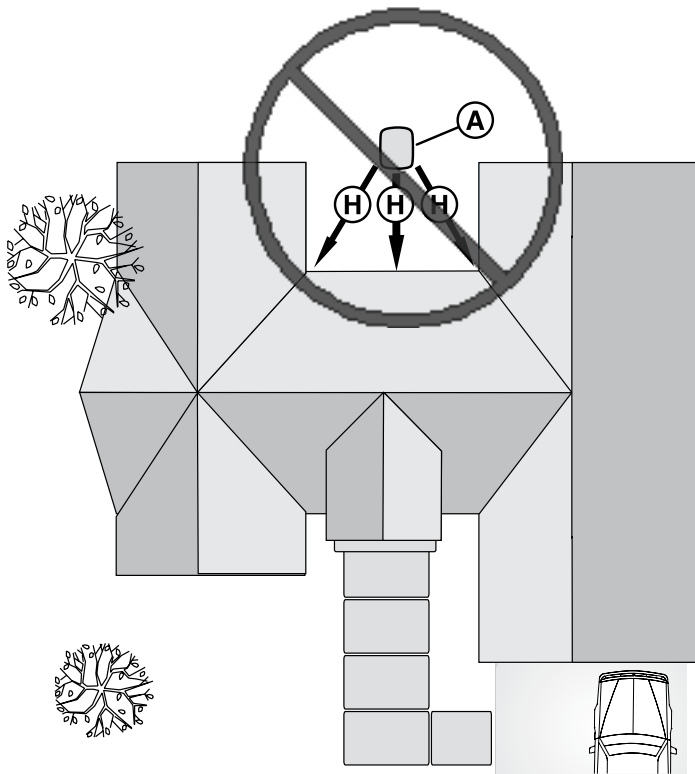
(C) Doors

(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.



- Nearby structures may be exposed to the engine exhaust (H) from the generator (A) and must be considered when installing the standby generator.
- Wind and air currents should be taken into consideration when positioning the generator (A). Place the generator in an area where winds will carry the exhaust gas (H) away from any potentially occupied building or structure.
- DO NOT place the standby generator (A) in any area where leaves or debris can accumulate.

Reduce The Risk of Fire

Obey the installation requirements listed below. The figures below illustrate the minimum distances from structures and vegetation to reduce the risk of fire.

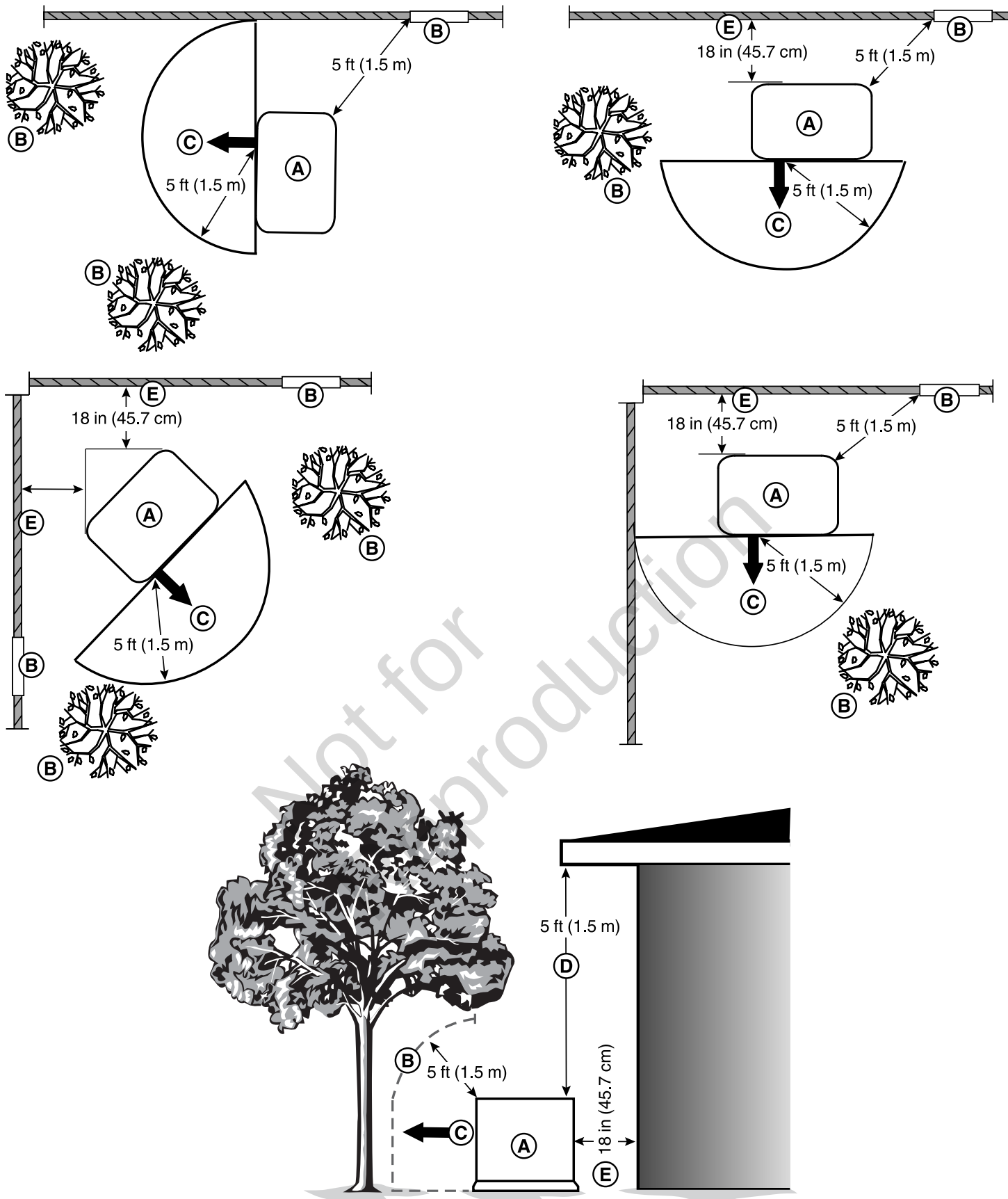
The National Fire Protection Association (NFPA) standard NFPA 37 establishes criteria for minimizing the hazard of fire during the installation and operation of stationary combustion engines. NFPA 37 limits the spacing of an enclosed generator from openings in walls, structures and combustible materials outside the enclosure. The following generator placement requirements are based on compliance to NFPA 37.

WARNING



Exhaust heat/gases could ignite combustibles or structures resulting in death or serious injury.

- Exhaust outlet of enclosure must have at least 5 ft. (1.5m) minimum clearance from any structure, shrubs, trees, or any kind of vegetation.
- Enclosure must be at least 5 ft (1.5m) from windows, doors, any wall opening, shrubs, or vegetation over 12 inches (30.5 cm) in height.
- Enclosure must have a minimum of 5 ft. (1.5 m) overhead clearance from any structure, overhang, or trees.
- DO NOT place enclosure under a deck or other type of structure that may confine airflow.
- Smoke detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions. Carbon monoxide alarms cannot detect smoke.
- Do not place enclosure in a manner other than shown in illustrations.



Legend for Generator Locations to reduce the risk of fire:

(A) Standby Generator

- (B) Standby 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.
- (C) Exhaust outlet of standby enclosure must have at least 5 ft (1.5 m) minimum clearance from any structure, shrubs, trees or any kind of vegetation.
- (D) Standby enclosure must have a minimum of 5 feet (1.5 m) overhead clearance from any structure, overhang or trees.
- (E) Standby enclosure must have a minimum of 18 inches (45.7 cm) clearance from any structures with or without a fire rating.

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 down spouts, 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 any 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.

Not for
Reproduction

Installation

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, and communication systems that, when stopped during any power outage, can cause discomfort or inconvenience.

Every effort has been made to make sure that the 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 can attempt generator system installations. Installations must strictly comply with all applicable codes, industry standards, laws and regulations.

Lifting the Generator



WARNING

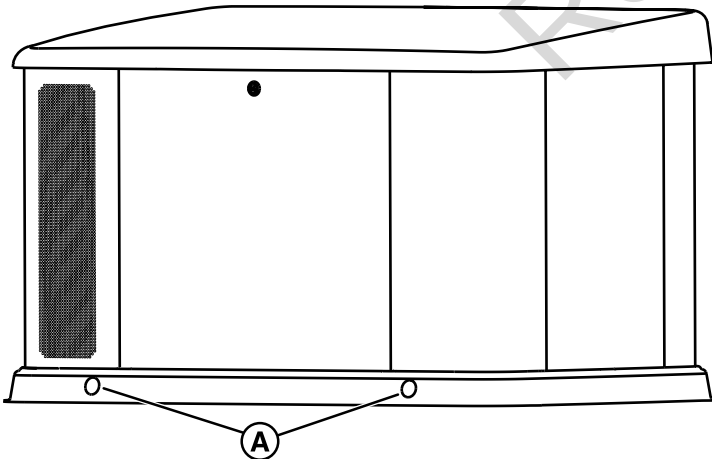


Hazardous Voltage - Contact with power lines could cause electric shock or burns, resulting in death or serious injury.

- If lifting or hoisting equipment is used, DO NOT contact any power lines.
- DO NOT lift or move generator without assistance.

Proper tools, equipment, and qualified personnel must be used in all phases of handling and moving the generator. The approximate weight of the generator is listed in the *Generator Specifications* section.

Use the lifting holes (A) in the base of the generator to lift the generator onto the concrete pad. Lift the generator in accordance with OSHA or local lifting regulations. Retouch any chipped paint with the supplied touch-up paint.



Cold Weather Kit

If the generator operates in temperatures below 30°F (-1°C), it is **HIGHLY RECOMMENDED** that a Cold Weather Kit be installed.

Cold Weather Kit, Part No. 6578 (Fortress models) includes:

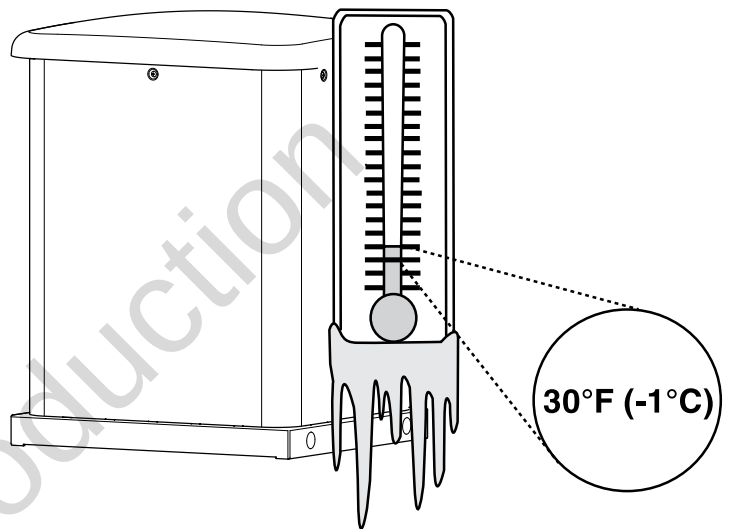
- Battery warmer
- Battery stand

Cold Weather Kit, Part No. 6567 (Briggs & Stratton models) includes:

- Oil warmer
- Battery warmer
- Battery stand
- Wire harness

These items are available at your local service dealer.

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



Anchoring and Wind Rating

Concrete Anchoring of Unit to Poured or Existing Slab

To achieve the listed wind rating, the generator must be installed in strict compliance with this installation manual. The product components must be of the material specified and all screws must be installed in accordance with the applicable provisions and the anchor manufacturer's published installation instructions.

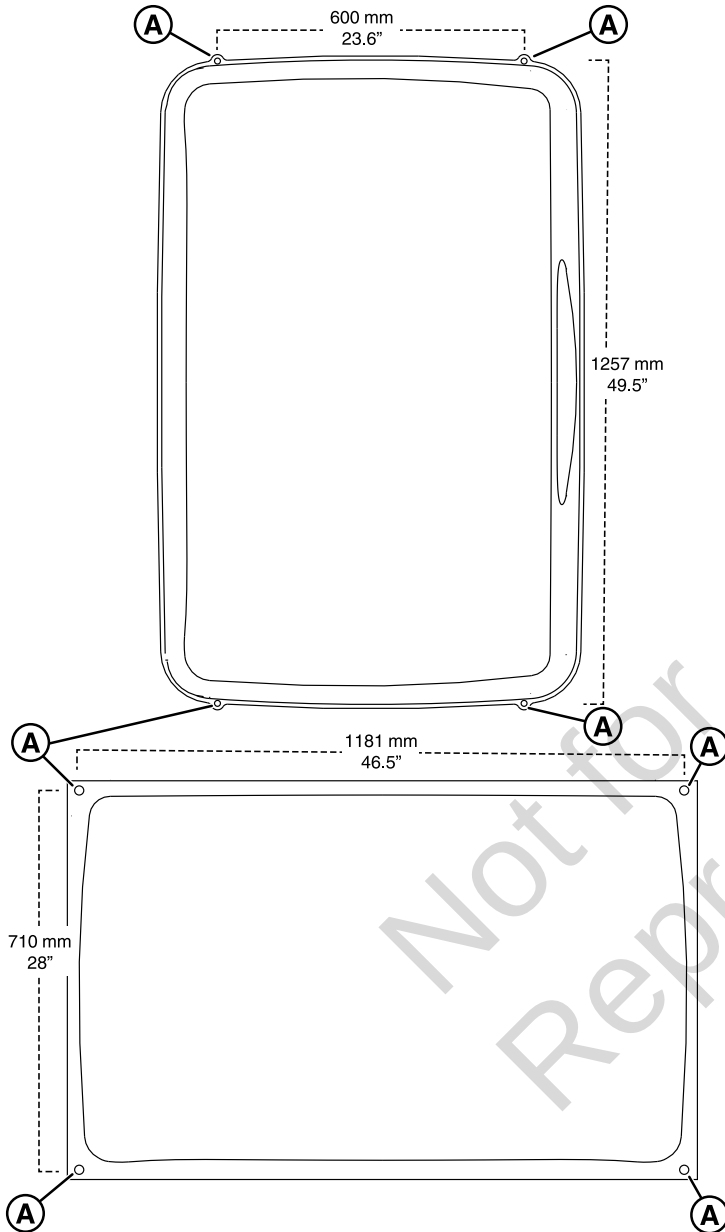
The concrete slab/pad must meet the requirements below and the generator must be anchored with the anchors of **Anchor Types 1 or 2**.

Anchor Types

1. Qty (4) 3/8" SS ITW RED HEAD LDT, Anchor embedded 2 1/2" (63.5mm) in 3000 psi concrete. 3" (76.2mm) from the edge minimum, 6" (152.4mm) spacing minimum.

2. Qty (4) 3/8" SS Powers/Dewalt Power Stud +SD2 Anchor embedded 2 1/2" (63.5mm) in 3000 psi concrete. 3" (76.2mm) from the edge minimum, 6" (152.4mm) spacing minimum.

There are four 7/16" hole locations (A) in the base of the generator in which to anchor the unit.



Concrete Slab/Pad Types

WIND RATING MPH	PAD MODEL	PAD DIMENSIONS			CONCRETE SPEC
		Width	Length	Thickness	
Up to 140	Pre-cast Pad (contact dealer)	37in (939.8mm)	54.4in (1381.8mm)	3in (76.2mm)	3000 PSI
140 to 175	Pre-cast Pad (contact dealer)	37in (939.8mm)	54.4in (1381.8mm)	4in (101.6mm)	3000 PSI

140 to 175	Poured	38in (965.2mm)	55in (1397mm)	5in (127mm)	3000 PSI
------------	--------	----------------	---------------	-------------	----------

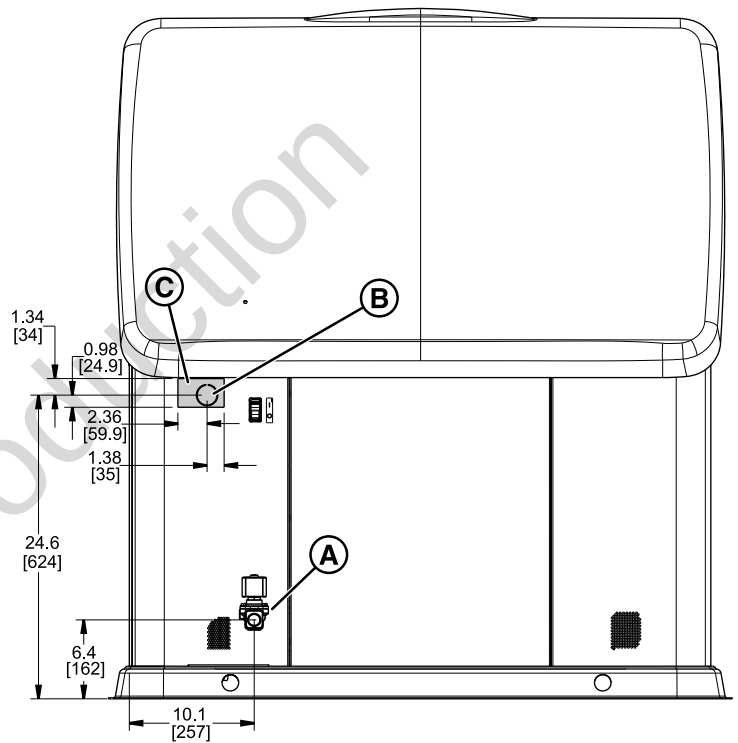
These items are available at your local service dealer.

NOTICE Unless mandated by local or state codes, or required to achieve wind rating, a concrete slab/pad is not required

Electrical and Fuel Inlet Locations

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

A 1/2 inch knock-out is provided for the electrical inlet. This inlet may be enlarged or supplemented to accommodate a maximum conduit size of 1-1/2 inches. Make sure that the installed conduit(s) enter the unit in zone (C) as shown in the drawing below so that they properly enter the electrical box and do not interfere with the fully opened roof.



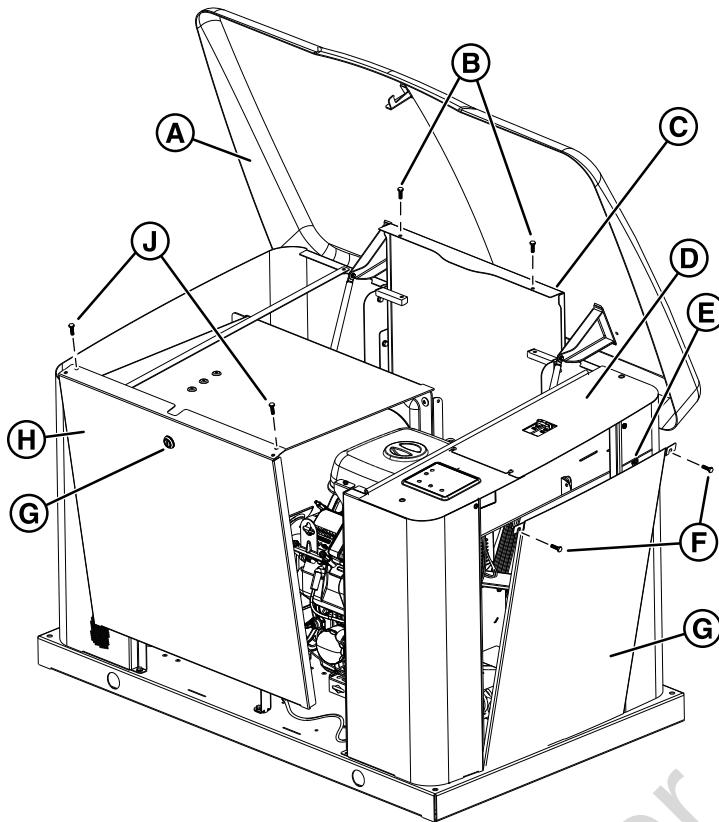
Access Panels

The generator enclosure 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)
- (C) Rear Access Panel (fuel regulator, fuel selector, and engine starter)
- (D) Control Panel Cover (field wiring and control wires)
- (F) Battery Panel (battery and generator data label)
- (H) Front Access Panel (oil drain and oil filter)

Each generator is shipped with a set of identical keys fastened to the fuel solenoid.



Open the roof (A):

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

Front panel removal (H):

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

Attach the front panel (H):

1. Put the panel (H) in the unit.
2. Attach the panel (H) with the two bolts (J).

Rear panel removal (C):

1. Make sure that the roof (A) is in the open position.
2. Remove the two bolts (B) that secure the panel (C) to the unit.
3. Lift the panel (C) to remove it from the unit.

Attach the rear panel (C):

1. Slide the panel (C) into place on the unit.
2. Attach the panel with the two bolts (B).

Battery panel removal (G):

1. Make sure that the roof is in the open position.
2. Remove the two bolts (F) that secure the panel (G) to the unit.
3. Lift up on the panel (G) and remove it.

Note: Fuse holder (E) is located behind the battery panel (G).

Attach battery panel (G):

1. Put the panel (G) in the unit.
2. Attach the panel (G) with the two bolts (F).

Fuel Installation Plan



WARNING



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

- Installation must be performed by a licensed professional.
- 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.
- NO leakage is permitted.
- DO NOT operate engine if smell of fuel is present.

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

- *The entire flexible 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 information below is provided to assist gaseous fuel system technicians in planning installations. In no way should this information be interpreted to conflict with 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 or serious injury.

- The generator is equipped with an automatic safety gas fuel shut-off valve.
- DO NOT operate the equipment if the fuel shut-off valve is missing or inoperative.

WARNING



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

- 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 can affect their installation plans before applying these general guidelines.

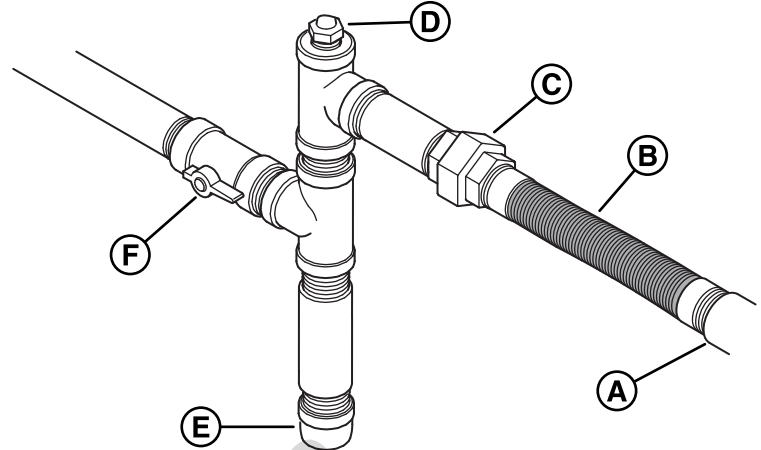
The following general rules apply to gaseous fuel system piping:

- The piping material must conform to federal and local codes, be rigidly mounted, and be protected against vibration.
- Piping should be protected from physical damage, especially where it passes through flower beds, shrub beds, and other cultivated areas where damage can occur.
- Install the provided flexible fuel line (B) between the generator fuel inlet port (A) and the rigid piping to prevent thermal expansion and contraction from causing excessive stress on the piping material.
- A union (C) or a flanged connection must be provided downstream to permit removal.
- A manometer test port (D) should be installed for vapor fuels. Use the port to install a manometer and check if the engine receives the correct fuel pressure for operation. A digital manometer (P/N 19495) or an analog manometer is available at your service center for vapor fuels only. When the initial test runs are completed, the manometer is removed and the port is plugged.
- For vapor fuels only: Where the formation of hydrates or ice is known to occur, piping should be protected against freezing. The termination of hard piping must include a sediment trap (E) where condensate is not likely to freeze.
- A minimum of one accessible, approved manual shutoff valve (F) shall be installed in the fuel supply line within 6 ft (180 cm) of the generator.
- You must install a manual fuel shut-off valve 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/LP on all threaded fittings to reduce the possibility of leakage.

NOTICE Keep thread sealant out of the gas piping to prevent component part damage.

- Installed piping must be properly purged and leak tested, in accordance with applicable codes and standards.



- (A) Generator Fuel Inlet
- (B) Flexible Fuel Line
- (C) Union Fitting
- (D) Manometer Test Port
- (E) Sediment Trap
- (F) Manual Shut-off Valve

Fuel Consumption

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

LP Vapor (Propane)

		20 kW	17 kW
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 Heating Value:	LP Vapor	Natural Gas
Heating Value:		
BTU per gallon (gross**)	91,547	
Cubic feet (gas)	2,500	1,000

Fuel Type

An important consideration affecting the entire installation is the type of fuel used by your generator. The system was factory tested and adjusted using natural gas, but can be converted to use LP vapor. For correct engine function, factors that are inherent to each of these fuels, like your location and the duration of possible utility interruptions, are important considerations in the following fuel guidelines:

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

Natural gas rating will depend on specific fuel, but typical derates are between 10 and 20% of the LP gas rating.

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

Fuel Pressure

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

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

Make sure 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 the regulator assembly with service kit 6331-00 (available at your local service dealer).

Power Loss

Air density is less at high altitudes, resulting in less available engine power. Engine power will decrease by 3.5% for each 1,000 feet (300 m) above sea level and by 1% for each 10° F (5.6°C) above 77°F (25°C). Generators located in these conditions must have their transfer switch adjusted appropriately for this power decrease. See your Automatic Transfer Switch manual on how to adjust for the power decrease.

The Gaseous Fuel System

Fuel Pipe Sizing

NFPA 54 and 58 are common resources. The installer must consider the specific gravity of gas, compensate for a nominal amount of restriction from bends and fittings, and refer to federal and local codes for guidance.

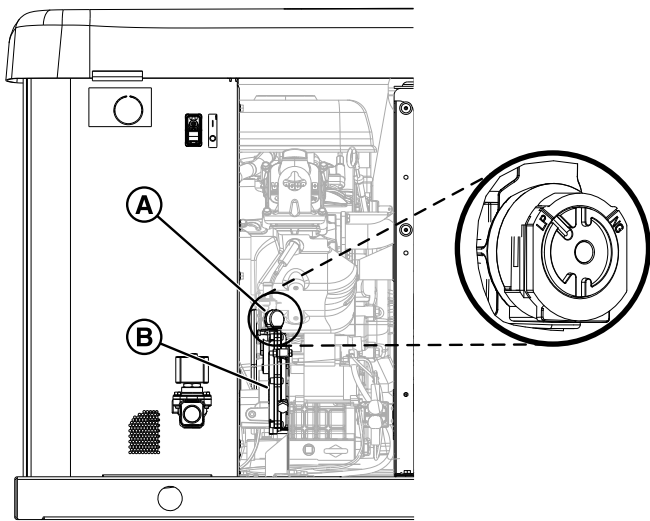
Fuel Conversion

The engine of your home generator system is factory Calibrated and set to operate on natural gas (NG). It may also be operated on liquefied petroleum (LP) vapor.

NOTICE Units are set to NG at the factory.

To convert to either fuel, follow these steps:

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 panel OFF button.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse.
6. Remove utility power to generator to de-energize the battery charger.
7. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
8. Remove the rear panel.
9. Find the fuel selector switch (A) on top of the fuel regulator (B).



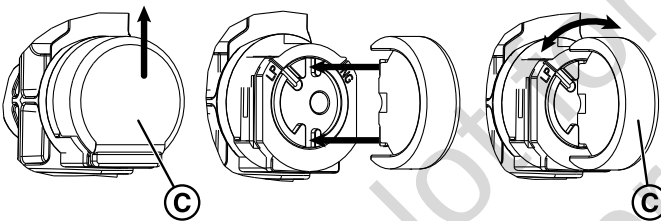
10. Set Fuel Selector:

- Remove cap (C) from the Fuel Select Valve by sliding it upward.

Note: If this is the first installation of this generator, the cap will be found in the parts bag.

- 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.



- Once the fuel selection is complete, apply a drop of cyanoacrylate (super) glue on the Fuel Select Cap.
- Connect the negative (-) cable at the battery.
- Install the rear panel.
- Install 15-amp fuse.
- Install the battery panel.
- Push and hold the CONFIG button to access the configuration menu.
- Push SELECT to edit the items in the configuration menu.
- To setup the generators control board for LP fuel you will need to enter the Configuration Menu by using the Dealer Password, which is available on the Power Portal.
- Navigate to "SELECT PROFILE" and press select on the correct profile for the generator. For example "20KW_LP" for operating a 20kW unit running on LP fuel.

Note: Selecting a profile that is not intended for the generator can cause the generator to run erratically and could result in damage.

- To Save the new fuel setting, press and hold the STOP/ CONFIG button until "Saving Settings..." is displayed.

- For Additional information on the operation of the generator controller please refer to the "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller Manual," PN: **80086364**.

- Close the roof.

- Restore utility power to generator.

- Push the control board AUTO button.

Fuel Consumption

LP Vapor (Propane)

		20kW	17kW
Full Load	Cu Ft/Hr	135	118
	Gal/Hr (liquid)	3.75	3.28
	BTU/Hr	337,500	295,000
3/4 Load	Cu Ft/Hr	109	99
	Gal/Hr (liquid)	3.03	2.75
	BTU/Hr	272,500	247,500
1/2 Load	Cu Ft/Hr	83	74
	Gal/Hr (liquid)	2.31	2.06
	BTU/Hr	207,500	185,000
1/4 Load	Cu Ft/Hr	56	54
	Gal/Hr (liquid)	1.56	1.5
	BTU/Hr	140,000	135,000
No Load	Cu Ft/Hr	40	40
	Gal/Hr (liquid)	1.11	1.11
	BTU/Hr	100,000	100,000

Natural Gas

		20kW	17kW
Full Load	Cu Ft/Hr	260	248
	BTU/Hr	260,000	248,000
3/4 Load	Cu Ft/Hr	240	218
	BTU/Hr	240,000	218,000
1/2 Load	Cu Ft/Hr	187	170
	BTU/Hr	187,000	170,000
1/4 Load	Cu Ft/Hr	135	128
	BTU/Hr	135,000	128,000
No Load	Cu Ft/Hr	99	99
	BTU/Hr	99,000	99,000

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

Electrical Field Connections



WARNING



Generator and utility voltage could cause electrical shock or burn resulting in death or serious injury.

- Installation must be performed by a licensed professional.
- Disconnect all sources of electricity before installing or servicing equipment.
- Ground system before applying power.



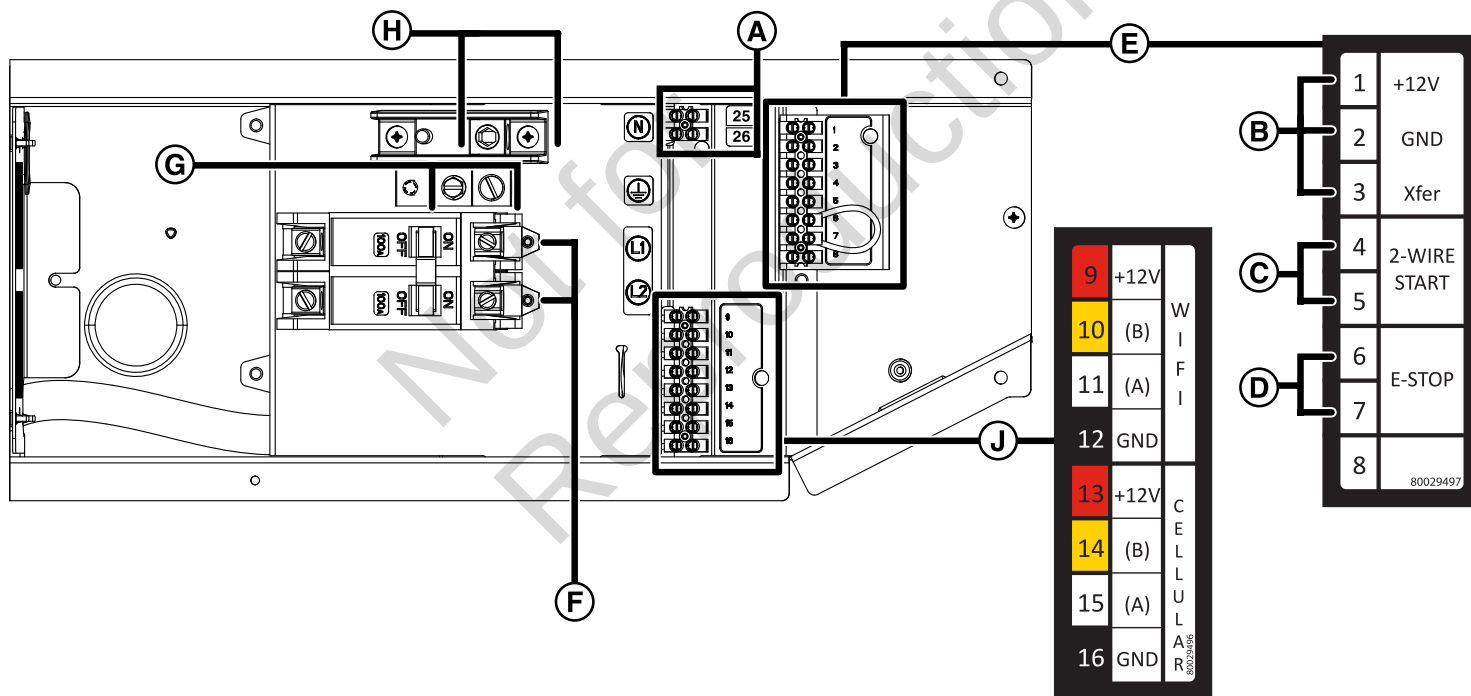
WARNING



Hazardous Voltage - Installing low and high voltage wire in same conduit could cause electric shock or burns, resulting in death or serious injury.

- Do not run low and high voltage wire in the same conduit unless the insulation rating on ALL wiring is rated for 600V. See NFPA 70 for more information.

Low Voltage connections are made via a field connections terminal block (E) in main electrical area. Compare this illustration with your generator to familiarize yourself with the location of these connections.



Legend for System Connector Location

(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 [2.5mm²] AWG minimum 300 volt wire.

(B) Transfer Switch Connection — Controls Briggs & Stratton[®] transfer switch.

(C) 2-wire start — Used for optional remote start contact.

(D) E-Stop — For use with optional external E-stop.

(E) Field Connections Terminal Block — Reference the table that follows.

(F) Power Connection (L1 and L2) — Power connection to transfer switch.

(G) Ground Connection — Connect to transfer switch ground wire.

(H) Neutral Connection — Connect to transfer switch neutral wire.

(J) Communications Terminal Block — Reference the table that follows.

Pin Number	Description	Wire type	Connect To	Notes
1	12VDC	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.	Transfer switch basic controller J7-8 12VDC	Transfer switch Transfer Signal (only works with basic Transfer Switch Controller).
2	GND	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.	Transfer switch basic controller J7-7 GND	
3	Transfer Signal	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.	Transfer switch basic controller J7-4 T/R	
4	2 Wire-Start	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.	Refer to Transfer switch manual to verify if this function is available.	Contact Close for Genset Start. (Only for transferswitch that provides this option) Mains monitoring must be disabled in the controller.
5	2 Wire-Start	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.		
6	E-Stop	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.	E-Stop Switch	Contact Open to Shutdown Genset
7	E-Stop	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.	E-Stop Switch	
8	Not Used			
9	12VDC	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.	Refer to the Amplify Gateway Manual.	Comm to WIFI module
10	(B)	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.		Twisted pair #1: +12V and GND
11	(A)	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.		Twisted pair #2: (A) and (B)
12	GND	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.		
13	12VDC	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.	Refer to the InfoHub™ Premium Manual.	Comm to Cellular module
14	(B)	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.		Twisted pair #1: +12V and GND
15	(A)	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.		Twisted pair #2: (A) and (B)
16	GND	18AWG[1mm ²] conductors, 300V minimum, 90°C Cu wire.		
25	Utility	14AWG [2.5mm ²] 300V minimum, 90°C Cu Wire	Transfer switch Utility	Voltage Sensing for Genset Start. Use either this signal or 2-wire start signal for Genset Start Signal.
26	Utility	14AWG [2.5mm ²] 300V minimum, 90°C Cu Wire	Transfer switch Utility	

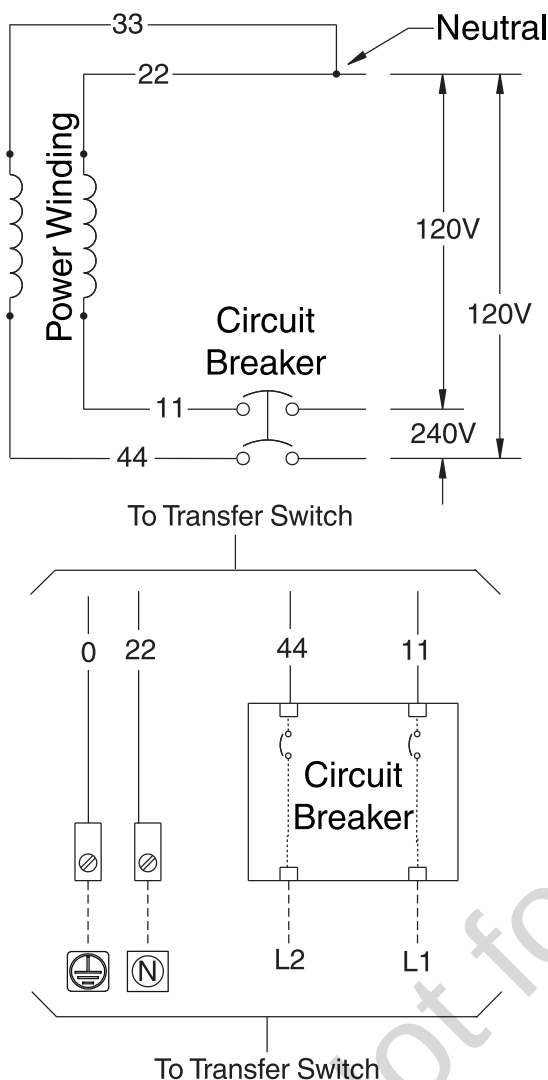
- For power output connection (L1, L2, Neutral (N), and Ground), refer to the National Electric and local codes.
- For communication wires use #18 AWG [1mm²] twisted pair conductors, no greater than 500 ft in length, 300 volt wire.
- When connecting to the terminal block, fasten only one wire to each 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].

Generator AC System Connection

A single-phase, three-wire AC connection system is used in the 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.

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

NOTICE Neutral is not bonded to ground at generator.



Grounding the Generator

Unless mandated by local code, additional chassis grounding to earth at the generator is not required. Any grounding at generator must use metal piercing lock washers (or equal), listed terminals installed per terminal supplier's instructions, and comply with national electrical codes and local requirements.

Power Connections from the Generator to the Transfer Switch



WARNING



Failure to isolate generator from utility power could result in death or serious injury to electric utility workers due to backfeed of electrical energy.

- Use a listed transfer switch to connect to a building electrical system.

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. In AUTO Mode, when the power on these leads is lost, the generator will start. Using the installer-supplied minimum 300V, 14 [2.5 mm²] AWG wire, connect each control circuit terminal in the generator (25 and 26) to the fuse block in the automatic transfer switch.

Generator Power Connection

Using the installer supplied minimum 300V wires and the table located in the *Electrical Field Connections* section, connect generator power output L1, L2, neutral (N), and ground to the corresponding L1, L2, neutral (N) and ground in the transfer switch.

NOTICE Refer to the National Electric Code for correct electrical field connections and wire size calculations.

Final Installation Considerations

Engine Oil

NOTICE Any attempt to crank or start the engine before it has been correctly filled with the recommended oil will result in equipment failure and service codes.

- Refer to *Maintenance* in the *Operation* section of this manual for oil fill information.
- Damage to equipment resulting from failure to obey this instruction will void the engine and generator warranty.

This 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 the oil level as described in the *Maintenance* section of this manual.

The use of synthetic oil does not alter the required oil change intervals described in the *Operation* section of this manual.

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

Battery



WARNING



Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging. Slightest spark could ignite hydrogen and cause explosion, resulting in death or serious injury.

- 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.

⚠ WARNING



Generator and utility voltage could cause electrical shock or burn resulting in death or serious injury.

- Installation must be performed by a licensed professional.
- Disconnect all sources of electricity before installing or servicing equipment.
- Ground system before applying power.

⚠ WARNING



Battery electrolyte fluid contains acid and is extremely caustic. Contact with battery contents could cause severe chemical burns.

- DO NOT open or mutilate the battery
- Wear protective goggles, rubber apron, rubber boots and rubber gloves.
- Immediately wash electrolyte from skin with water.
- If electrolyte contacts eyes, immediately flush with water and seek medical attention.
- Spilled electrolyte is to be washed down with an acid neutralizing agent.

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

Battery Specifications		
Specifications	Standard	Cold Start (Less than 30°F / -1°C)
Volts	12 Volt DC	12 Volt DC
Amps (Minimum)	540 CCA (Cold Cranking Amps)	800 CCA (Cold Cranking Amps)
Construction	Wet Lead Acid	Wet Lead Acid
Terminal Type	Top Post Type Battery	Top Post Type Battery
Dimensions (Maximum)	BCI Size 26 or BCI Size 51	BCI Size 24

⚠ WARNING



With the battery connected, the generator may crank and start without warning resulting in death or serious injury.

- Do not connect the negative (-) cable at the battery until the installation is complete.

Install the battery as described in *Servicing the Battery* in the *Maintenance* section of this manual. Always make sure that the NEGATIVE cable is connected last and that the red POSITIVE terminal insulator is secure.

Use the supplied tie-down strap to secure the battery to the unit. Each end of the strap should be attached to the existing tabs in the base of the unit.

System Control Board

NOTICE Please see separate online manual: "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller" (part number 80086364) for details on set up and operation.

The generator control panel, located inside the generator housing, is shown below. Brief descriptions of the controls used during installation are:

(A) Menu / Programming Navigation Buttons

(B) Stop / Config Button

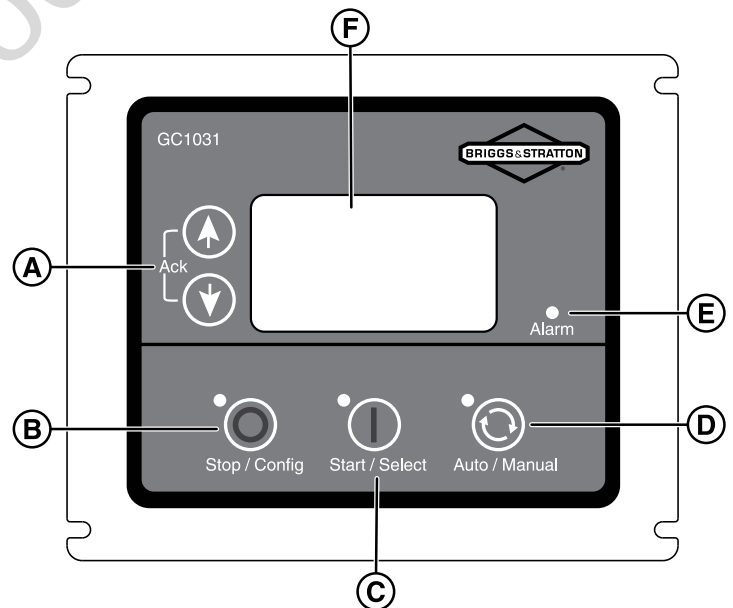
(C) Start / Select Button

(D) Auto / Manual Button

(E) Alarm

(F) Digital Display — Displays generator mode, menu options, and alarms.

Detailed descriptions of the controls are located in the *Description of Control Keys* section inside the online "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller" manual (part number 80086364).



Initial Start-Up (No Load)



WARNING



Exhaust heat/gases could ignite combustibles causing a fire, resulting in death or serious injury.

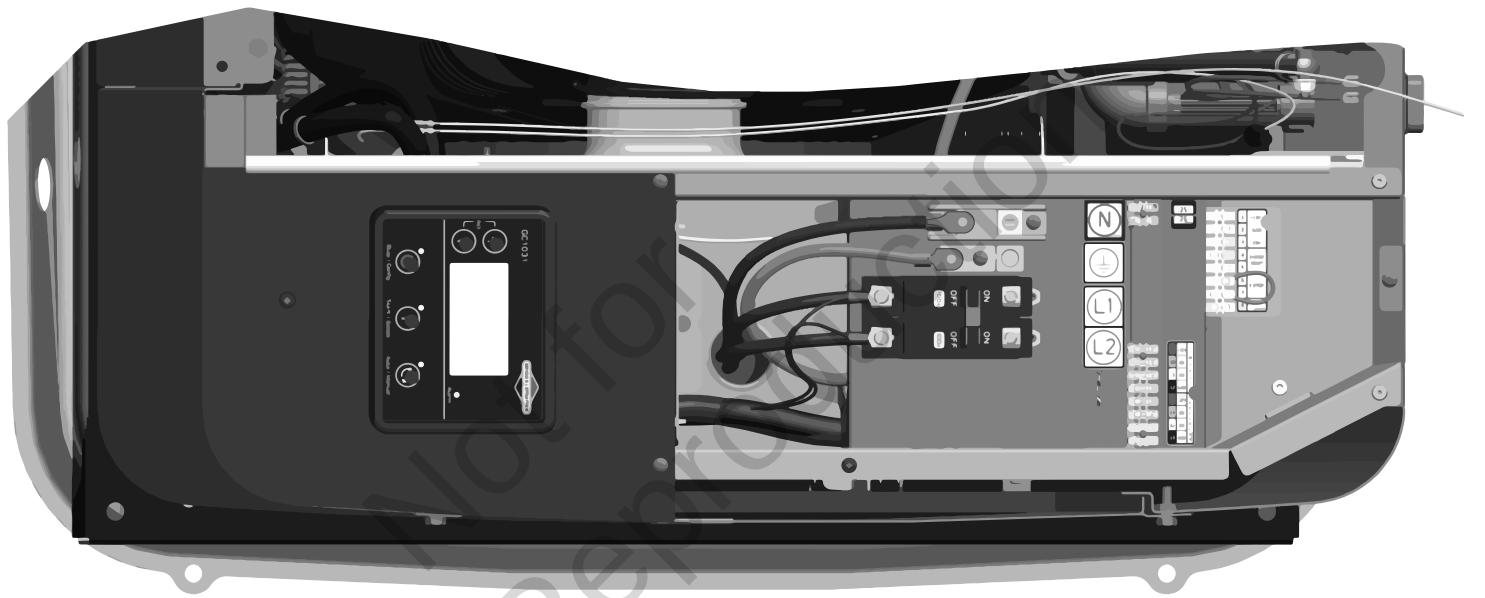
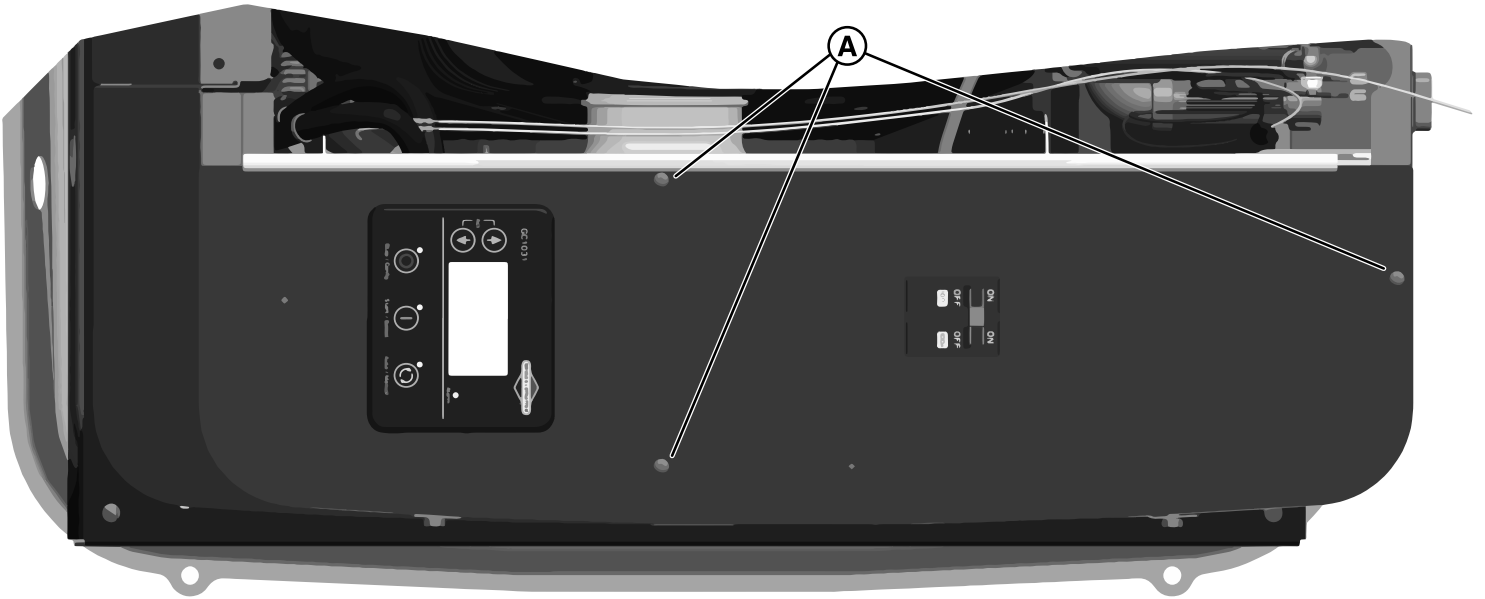
- Remove all combustible materials from in and around the generator compartment.

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:

NOTICE When the generator is started for the very first time, it will require that any air in the gaseous fuel lines be purged. This can cause the engine to run roughly for a few minutes.

1. Remove three screws (A) that secure control box cover to enclosure to expose unit's circuit breaker.
2. Connect an accurate multi-meter to line side of generator's main circuit breaker.
3. Set generator's main circuit breaker to ON (closed) position.
4. Remove the battery panel.
5. Install 15 Amp fuse in the fuse holder behind the battery panel.
6. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
7. Push the START/SELECT button on the control board. The engine will start in Low Idle Mode (LIM). Push again to bring the engine to full speed.
8. Listen for unusual noises, vibration or other indications of abnormal operation. Check for oil leaks while engine runs.
9. Let engine warm up for approximately 5 minutes to allow internal temperatures to stabilize.
10. Check generator output at load side of circuit breaker. Voltage should be 225 - 250 Volts, frequency should be 59.0 - 61.0 Hz.
11. 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.
12. Push the STOP/CONFIG button on the control board. The engine will enter cool-down mode for approximately 5 minutes. Push again to stop the engine.
13. Install control box cover again.
14. Install the battery panel.



Operation

Features and Controls - 17kW and 20kW Generators

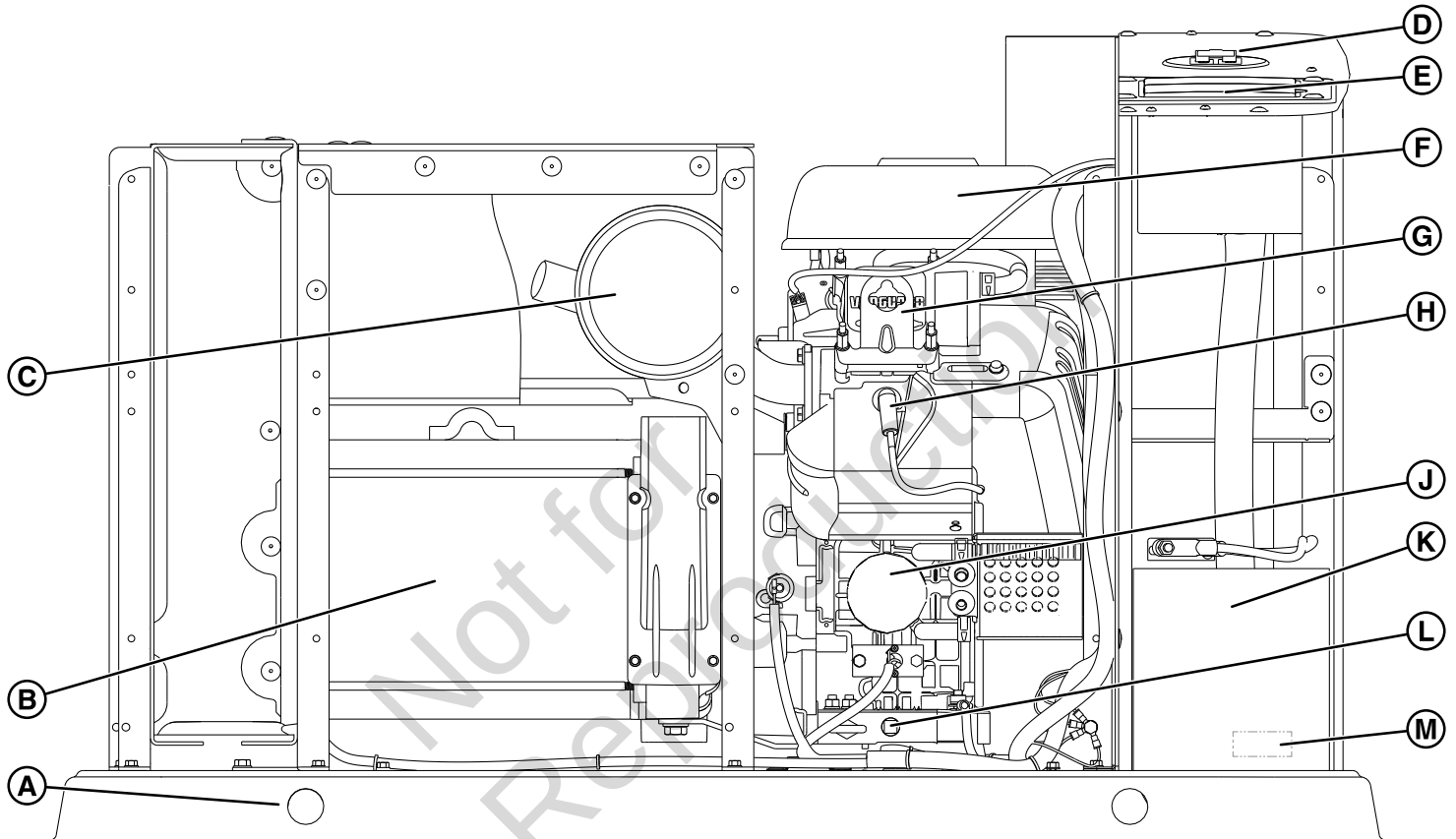


WARNING



Failure to read and obey the operator's manual, all warnings, and operating instructions could result in death or serious injury.

17kW and 20kW Generator (Front View)



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

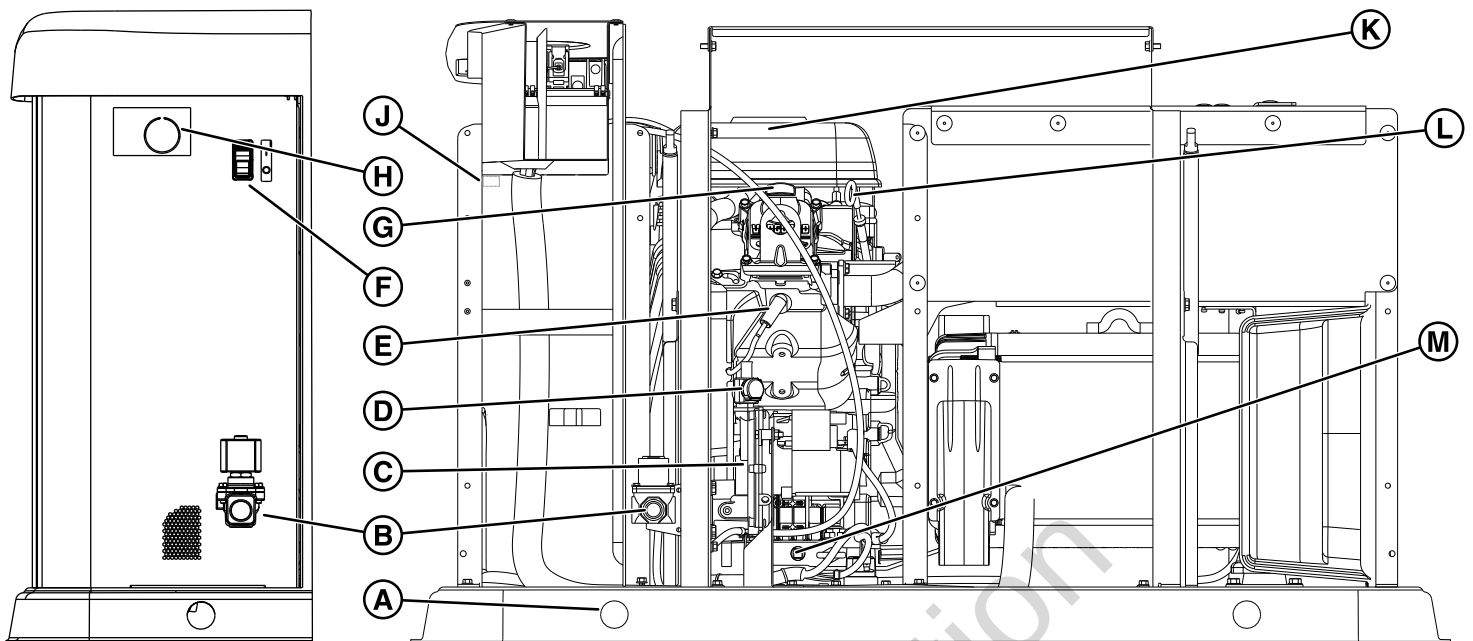
Legend for System Connector Locations:

- (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 (located on the valve cover).
- (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 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)



(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) ON / OFF Switch — Used to turn the generator on (I) and off (O).

(G) Oil Fill Cap — Location for adding oil to engine.

(H) Electrical Field Wiring Inlet — Wires to and from generator are centered in this location.

(J) Fuse Holder — For the 15 Amp ATO-type fuse (fuse holder is located in the upper battery bay).

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

(L) Engine Oil Dipstick — Allows user to check engine oil level easily.

(M) Oil Heater — Provided to warm engine oil to promote easy starting in cold climates.

Important Owner's Considerations



WARNING



Engine exhaust contains carbon monoxide, a poisonous gas that could kill you in minutes. You cannot smell it, see it, or taste it. Even if you do not smell exhaust fumes, you could still be exposed to carbon monoxide gas.

- Carbon monoxide detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/recommendations. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.
- If you start to feel sick, dizzy, weak, or your carbon monoxide alarm sounds while using this product, get to fresh air right away. Call emergency services. You may have carbon monoxide poisoning.



WARNING



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

- The generator is equipped with an automatic safety gas fuel shut-off valve.
- DO NOT operate the equipment if the fuel shut-off valve is missing or inoperative.

Engine Oil

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 the oil level as described in *Maintenance*.

NOTICE Any attempt to crank or start the engine without being correctly filled with the recommended oil will result in equipment failure.

- Damage to equipment resulting from failure to obey this instruction will void engine and generator warranty.

Battery

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

15 Amp Fuse

Make sure that the fuse is correctly installed before operating your generator.

Automatic Operation Sequence

The generator's control board monitors utility voltage. If the utility voltage drops below a preset level, the control board will signal the engine to crank and start. When the 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 the utility source voltage.
- If the utility source voltage drops below approximately 70 percent of the nominal supply voltage, the sensor initiates a timer. The timer is used to 'sense' brown-outs.
- Once the timer has expired, the engine will crank and start.

Utility Voltage Pickup Sensor

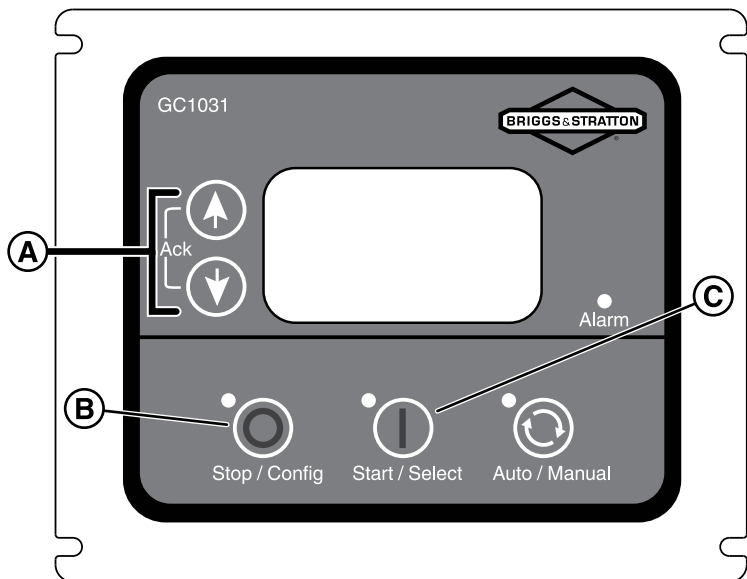
This sensor monitors the utility voltage. When the utility voltage is restored above approximately 80 percent of the nominal source voltage, a shut-down timer is initiated and the engine will go to engine cool-down.

Engine Cool-down Timer

When the utility power is sensed, the load transfers to the utility source and the engine will go into a 5 minute cool down period.

Setting the Exercise Timer

1. Push and hold the Stop/Config button (B).
2. Push the Start/Select button (C) to enter WRITE MODE.
3. Enter the password (0000) by using the arrow keys (A) and the Start/Select button (C).
4. In the CONFIGURATION screen use the arrow keys (A) to find MODULE.
5. Push the Start/Select button (C) and using the arrow keys (A) find AUTO EXERCISE.
6. Push the Start/Select button (C) and using the arrow keys (A) select each parameter and choose the desired settings.
7. To save your settings when completed, push and hold the Stop/Config button (B) until "Saving Settings" shows on the display.



A detailed list of all the on screen parameters is located in the *Configuration of GCU* section inside the online "*Operation Instructions GC1031 GENSET Controller*" manual (part number 80086364)

Not for
Reproduction

Maintenance

Servicing the System



WARNING



Generator and utility voltage could cause electrical shock or burn resulting in death or serious injury.

- DO NOT allow unqualified persons to operate or service this equipment.



WARNING



With the battery connected, the generator may crank and start without warning resulting in death or serious injury.

- Before servicing, stop the generator and disconnect the negative (-) cable at the battery.

Before performing any generator maintenance, always do the following steps

1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (0) position.
2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
7. Perform service steps as specified.
8. Connect the negative (-) cable at the battery.
9. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
10. Install the battery panel.
11. Close and lock the roof.
12. Restore utility power to the generator.
13. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
14. Set the generator mode to AUTO.

Maintenance Schedule

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

Every 8 Hours of Operation or Daily
Clean Debris
Check the Engine Oil Level
Every 100 Hours of Operation or Annually
Change the Air Filter
Change the Engine Oil and Filter
Replace the Spark Plugs

Check the Valve Clearance
Check the Circuit Breaker Torques
Annually
Clean the Oil Cooler Fins

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

Emissions Control

Maintenance, replacement, or repair of the emissions control devices and systems can be done by any non-road engine repair establishment or an individual. However, to obtain "no change" emissions control service, the work must be done by a factory authorized dealer. See the Emissions Warranty.

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 correctly maintain your generator.

All service and adjustments must be made at least once each season. Obey 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. The cooling air louvers on the enclosure must not become clogged with snow, leaves, or 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 make sure the air flow is not blocked.

NOTICE Incorrect treatment of generator can 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.

Cleaning the Generator

WARNING



Exhaust heat/gases could ignite combustibles causing a fire, resulting in death or serious injury.

- Keep the area near the generator clean and free of debris.

NOTICE DO NOT use direct spray from a garden hose to clean generator. Water can enter the engine and generator and cause damage.

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

1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (O) position.
2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
7. Clean generator as follows: Use a damp cloth to wipe exterior surfaces clean. Use a soft, bristle brush and vacuum cleaner to loosen and pick up dirt and debris. Use low pressure air (not to exceed 25 psi) to blow away dirt and debris. Clean the air inlets and outlets of any snow, leaves, or debris. To prevent generator damage caused by overheating, these openings must be kept unobstructed.
8. Connect the negative (-) cable at the battery.
9. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
10. Install the battery panel.
11. Close and lock the roof.
12. Restore utility power to the generator.
13. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
14. Set the generator mode to AUTO.

Engine Maintenance

Engine Oil

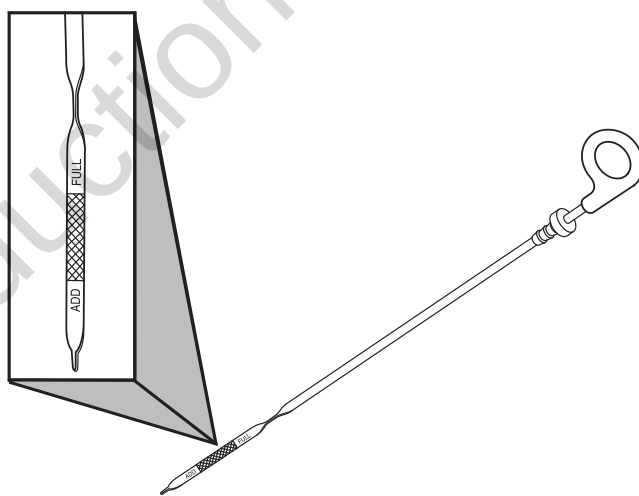
Use only Briggs & Stratton® 80028446 SAE 5W-30 full synthetic engine oil.

Checking Engine Oil Level

Oil must be maintained between the "ADD" and the "FULL" marks on the dipstick. To make sure that an accurate reading is shown on the dipstick, make sure the following steps are taken before checking the oil level.

1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (O) position.

2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
7. Allow approximately five minutes for the oil to drain back into the oil pan.
8. Remove the dipstick. Wipe it with a clean cloth or paper towel. Then, push the dipstick all the way into the dipstick tube.
9. Remove the dipstick and note the amount of oil on the dipstick. The oil level must be between the "ADD" and "FULL" marks.
10. If the oil level is below the "ADD" mark, install the dipstick and proceed to step 8.



11. Remove the oil filler cap from the valve cover.
12. Add the required amount of oil to bring the level up to, but not over, the "FULL" mark on the dipstick. Install the oil filler cap to the valve cover and wipe up any spilled oil.
13. Connect the negative (-) cable at the battery.
14. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
15. Install the battery panel.
16. Close and lock the roof.
17. Restore utility power to the generator.
18. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
19. Set the generator mode to AUTO.

Changing Engine Oil and Oil Filter

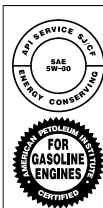
Change the oil while the engine is still warm from running.

1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (O) position.
2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
7. Place the oil drain hose into an approved container.
8. Remove the brass fitting from the end of the oil drain hose.
9. When the oil has drained, replace the brass fitting on the hose.
10. Put an approved container beneath the oil filter area.
11. Remove the oil filter and dispose of it correctly.
12. Before installing a new oil filter, lightly lubricate the oil filter gasket with fresh and clean oil.
13. Install the oil filter by hand until the gasket contacts the oil filter adapter, then tighten the oil filter $\frac{1}{2}$ to $\frac{3}{4}$ turn.
14. Add the required amount of oil to bring the level up to, but not over, the "FULL" mark on the dipstick. Install the oil filler cap and wipe up any spilled oil.
15. Connect the negative (-) cable at the battery.
16. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
17. Install the battery panel.
18. Close and lock the roof.
19. Restore utility power to the generator.
20. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
21. Set the generator mode to AUTO.

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® 80028446 SAE 5W-30 full synthetic engine oil. Other high-quality detergent oils are acceptable if classified for service SJ or higher. Do not use special additives.

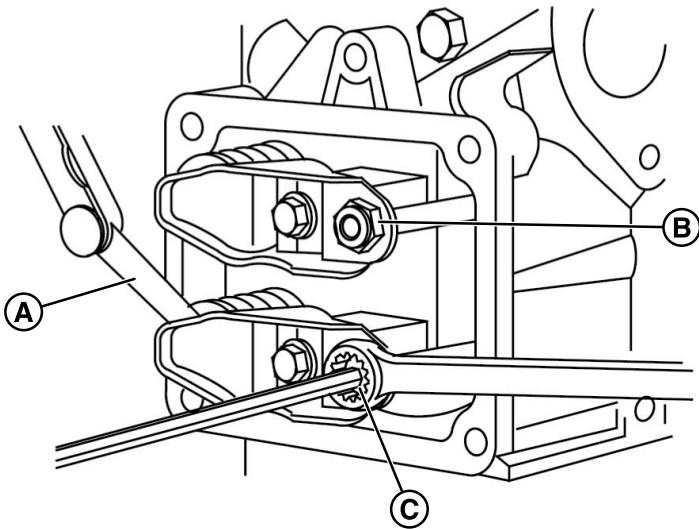


Note: Synthetic oil meeting ILSAC GF-2, API certification mark and API service symbol with "SJ/CF ENERGY CONSERVING" or higher, is an acceptable oil at all temperatures. Use of synthetic oil does not alter required oil change intervals.

Adjust Valve Lash

The valve lash must be checked every 100 hours of operation. Measure the valve clearance with the engine cold. To adjust the valve lash, proceed as follows:

1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (O) position.
2. Remove utility power to generator to de-energize the battery charger.
3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
7. Remove both spark plugs to ease manual rotation of engine crankshaft.
8. 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-torquing 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.
9. Set the No. 1 cylinder at $\frac{1}{4}$ " (6mm) past Top Dead Center (TDC) on the compression stroke.
10. Using a feeler gage (A), measure the valve clearance.
11. For proper valve clearance for both the intake and exhaust see *Engine Specifications* Section
12. Adjust the clearance by loosening the lock nut (B), then turn the adjusting screw (C).
13. Once the clearance is properly set, hold the adjusting screw while torquing the lock nut to 70 in-lbs (8Nm).
14. Repeat these steps for cylinder No. 2.
15. Connect the negative (-) cable at the battery.
16. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
17. Install the battery panel.
18. Close and lock the roof.
19. Restore utility power to the generator.
20. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
21. Set the generator mode to AUTO.



Electronic Governor System

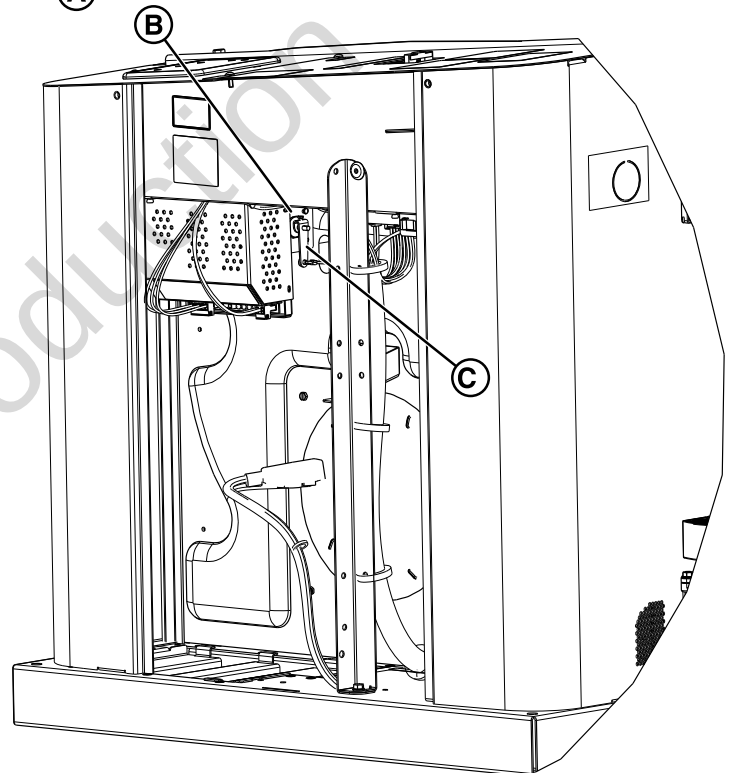
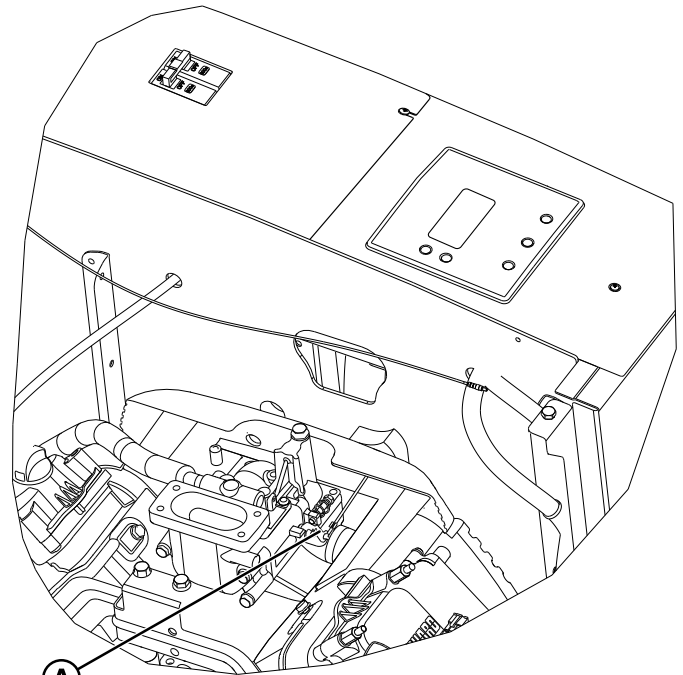
The engine electronic governor system allows for improved control and increased generator performance compared to mechanically governed systems. The result is a smooth steady-state operation without the “hunting” common to many mechanical governors. The system also reduces speed variations under engine 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 on generator load, the following service codes and/or conditions can be related to an electronic governing system issue:

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

While troubleshooting any of these conditions, a verification of the electronic governor system can be initiated through the control panel – Actuator Test.



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 for up to 10 seconds. This will allow visual verification that the stepper motor is functioning correctly 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 will be required.

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

Service the Spark Plugs



WARNING

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

WHEN ADJUSTING OR MAKING REPAIRS TO YOUR GENERATOR

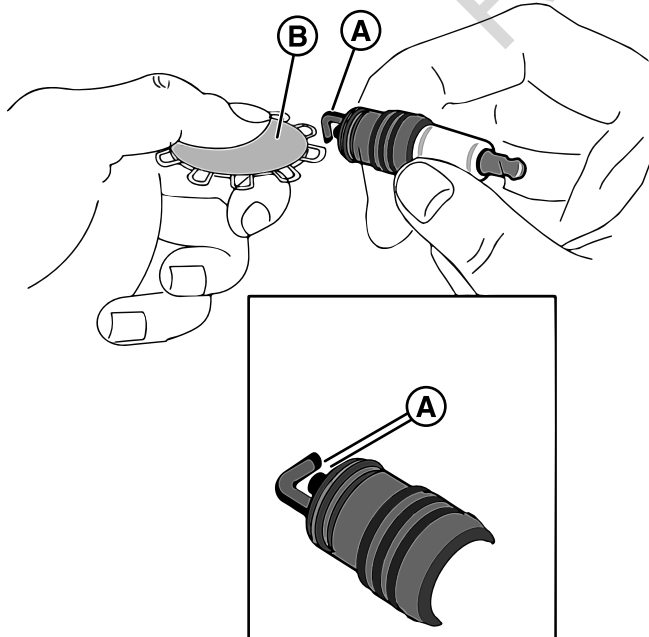
- Disconnect the spark plug wire from the spark plug and place the wire where it cannot contact spark plug.

WHEN TESTING FOR ENGINE SPARK

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

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

1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (0) position.
2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
7. Clean the area around spark plugs.
8. Remove and inspect spark plugs.
9. Check electrode gap (A) with wire feeler gauge (B) and reset spark plug gap to recommended gap if necessary (see *Engine Specifications* at the end of this manual).



10. Replace the spark plugs if the electrodes are pitted, burned or the porcelain is cracked. Use the recommended replacement spark plugs (see *Engine Specifications* at the end of this manual).
11. Install the spark plugs and tighten them to 180 in/lbs (20 Nm).
12. Connect the negative (-) cable at the battery.
13. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
14. Install the battery panel.
15. Close and lock the roof.
16. Restore utility power to the generator.
17. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
18. Set the generator mode to AUTO.

Engine Air Cleaner



WARNING



Gaseous vapors are extremely flammable and explosive. Fire or explosion can cause severe burns or death.

- Never start and run the engine with the air cleaner assembly (if equipped) or the air filter (if equipped) removed.
1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (0) position.
 2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
 3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
 4. Remove the battery panel.
 5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
 6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
 7. Remove filter cartridge.
 8. Clean the outlet tube and check the Dust Unloader Valve (if equipped) - Use a clean cloth to wipe the filter sealing surface and the outlet tube surfaces. Make sure that all contaminant is removed before the new filter is inserted. Do not damage the sealing area on the tube. Check and squeeze the Dust Unloader Valve that is attached to the service cover to make sure it is flexible and not inverted, damaged or plugged.
 9. Clean the filter - Use a soft bristle brush to loosen dirt and a vacuum cleaner to remove dirt and debris. Replace the filter cartridge if you find any holes in the filter media.
 10. Install the clean filter correctly - Insert the filter carefully. Seat the filter by hand. Make sure it is completely seated in the air cleaner housing before you put the cover in place.
 11. Install the service cover. Make sure that all mounting bands, clamps, bolts, and connections in the entire air

cleaner system are tight and make sure there are no holes in piping - repair if needed.

12. Connect the negative (-) cable at the battery.
13. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
14. Install the battery panel.
15. Close and lock the roof.
16. Restore utility power to the generator.
17. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
18. Set the generator mode to AUTO.

Exhaust System Maintenance



WARNING



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.

When inspecting the exhaust system, check the following:

- Inspect the exhaust manifold at the cylinder head for leaks.
- Check that all retaining bolts and shields (if used) are in place.
- Inspect the fasteners between the manifold and the exhaust pipe to make sure they are tight and that there are no exhaust leaks. Repair as necessary.
- Inspect exhaust pipe connection for leaks. Repair as necessary.

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; reference Federal Regulation 36 CFR Part 261.52.

Fuel System Maintenance



WARNING



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

- Inspect the fuel system periodically.
- NO leakage is permitted.
- DO NOT operate engine if smell of fuel is present.

Pressure Regulator

The pressure regulator components have been specifically designed and calibrated to meet the fuel system requirements of the engine.

If the regulator fails to operate or develops a leak, it must be repaired or replaced with the OEM recommended replacement parts. When inspecting the regulator, check the following:

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

Mixer/Throttle Control Device

The mixer and throttle body components have been specifically designed and calibrated to meet the fuel system requirements of the engine.

A dirty air filter can significantly alter the mixer performance. Make sure the air filter is clean. When inspecting the mixer and throttle body, check the following:

- Check for leaks at all the fittings.
- Make sure the mixer and throttle body are securely mounted.
- Inspect and clean the air filter element according to the recommended service intervals listed in the maintenance chart.
- Inspect air inlet hose connection and clamp. Inspect hose for cracking, splitting, or chafing. Replace as necessary.
- Check fuel lines for cracking, splitting, or chafing. Replace as necessary.
- Check for leaks at the throttle body and intake manifold.

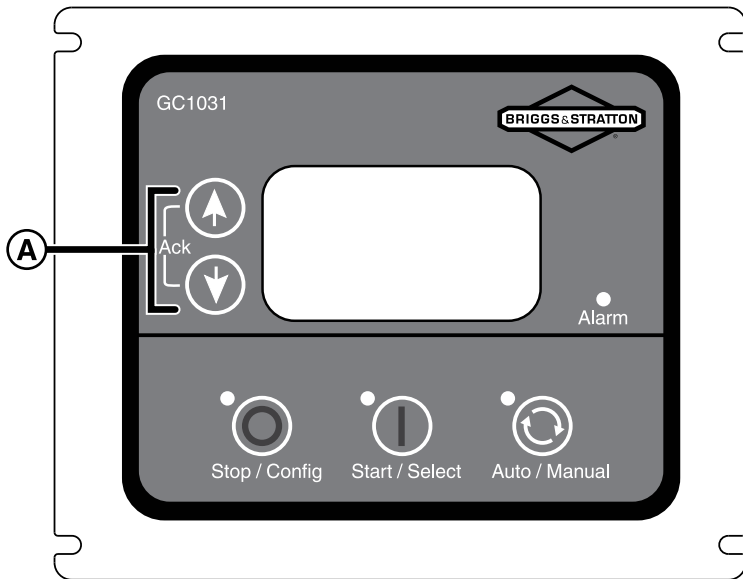
Alarms (Service Code Detection System)

The generator will 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 alarm descriptions on the digital display. The service alarm descriptions are listed in the "Alarms" section inside the online "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller" manual (part number 80086364).

Acknowledge and Reset the Alarms (Service Code Detection System)

Push the up and down arrows (A) simultaneously to reset the alarm.



WARNING

 Battery electrolyte fluid contains acid and is extremely caustic. Contact with battery contents could cause severe chemical burns.

- DO NOT open or mutilate the battery
- Wear protective goggles, rubber apron, rubber boots and rubber gloves.
- Immediately wash electrolyte from skin with water.
- If electrolyte contacts eyes, immediately flush with water and seek medical attention.
- Spilled electrolyte is to be washed down with an acid neutralizing agent.

WARNING

 Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging. Slightest spark could ignite hydrogen and cause explosion, resulting in death or serious injury.

- 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.

Electrical System Maintenance

Wiring and Connections

The generator electrical system incorporates computers to control various components. The electrical system connectors and grounds require good connections. When inspecting the electrical system, check the following:

- Check the positive (+) and the negative (-) battery cables for corrosion, rubbing, chafing, burning, and make sure there are tight connections at both ends.
- Check the battery for cracks or damage to the case. Replace as necessary.
- Inspect the engine wire harness for rubbing, chafing, pinching, burning, and cracks or breaks in the wiring.
- Make sure that the engine harness connectors are correctly locked in.
- Inspect the ignition coil wire for hardening, cracking, chafing, burning, separation, and split boot covers.
- Inspect the spark plug wires for hardening, cracking, chafing, burning, separation, and split boot covers.
- Replace the spark plugs at the required intervals listed in the maintenance chart.
- Make sure that all electrical components are securely mounted to the engine or chassis.
- Make sure that any additional electrical services installed by the owner are correctly installed in the system.

Servicing the Battery

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

WARNING

 A battery presents a risk of high short circuit current.

- Remove watches, rings, or other metal objects.
 - Use tools having insulated handles.
 - Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
 - Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
 - Disconnect the negative (-) cable at the battery during installation and maintenance.
1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (0) position.
 2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
 3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
 4. Remove the battery panel.
 5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
 6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
 7. Disconnect the positive (+) cable at the battery.
 8. Service or replace the battery as required.
 9. Connect the positive (+) cable at the battery.
 10. Connect the negative (-) cable at the battery.
 11. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.

12. Install the battery panel.
13. Close and lock the roof.
14. Restore utility power to the generator.
15. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
16. Set the generator mode to AUTO.

Replacing the Battery

1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (0) position.
2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.
7. Disconnect the positive (+) cable at the battery.
8. Remove the battery and install replacement battery.



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

9. Connect the positive (+) cable at the battery.
10. Connect the negative (-) cable at the battery.
11. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
12. Install the battery panel.
13. Close and lock the roof.
14. Restore utility power to the generator.
15. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
16. Set the generator mode to AUTO.

Charging the Battery

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

1. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "OFF" (0) position.
2. Remove utility power to the generator to de-energize the battery charger.
3. Unlock and open the roof as described in the *Access Panels* section of this manual.
4. Remove the battery panel.
5. Remove the 15 Amp fuse from the fuse holder located behind the battery panel.
6. Disconnect the negative (-) cable at the battery.

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.

7. Charge battery with the battery charger at 2 Amps until the battery holds 12 Volts. DO NOT exceed 13.7 volts when charging the battery.

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

8. Connect the negative (-) cable at the battery.
9. Install the 15 Amp fuse into the fuse holder.
10. Install the battery panel.
11. Close and lock the roof.
12. Restore utility power to the generator.
13. Push the ON/OFF Switch on the back of the generator to the "ON" (I) position.
14. Set the generator mode to AUTO.

Troubleshooting

Instructions GC1031 GENSET Controller" manual (part number 80086364)

The service alarm descriptions and their causes are listed in the table of the "Alarms" section inside the online "Operation

Troubleshooting

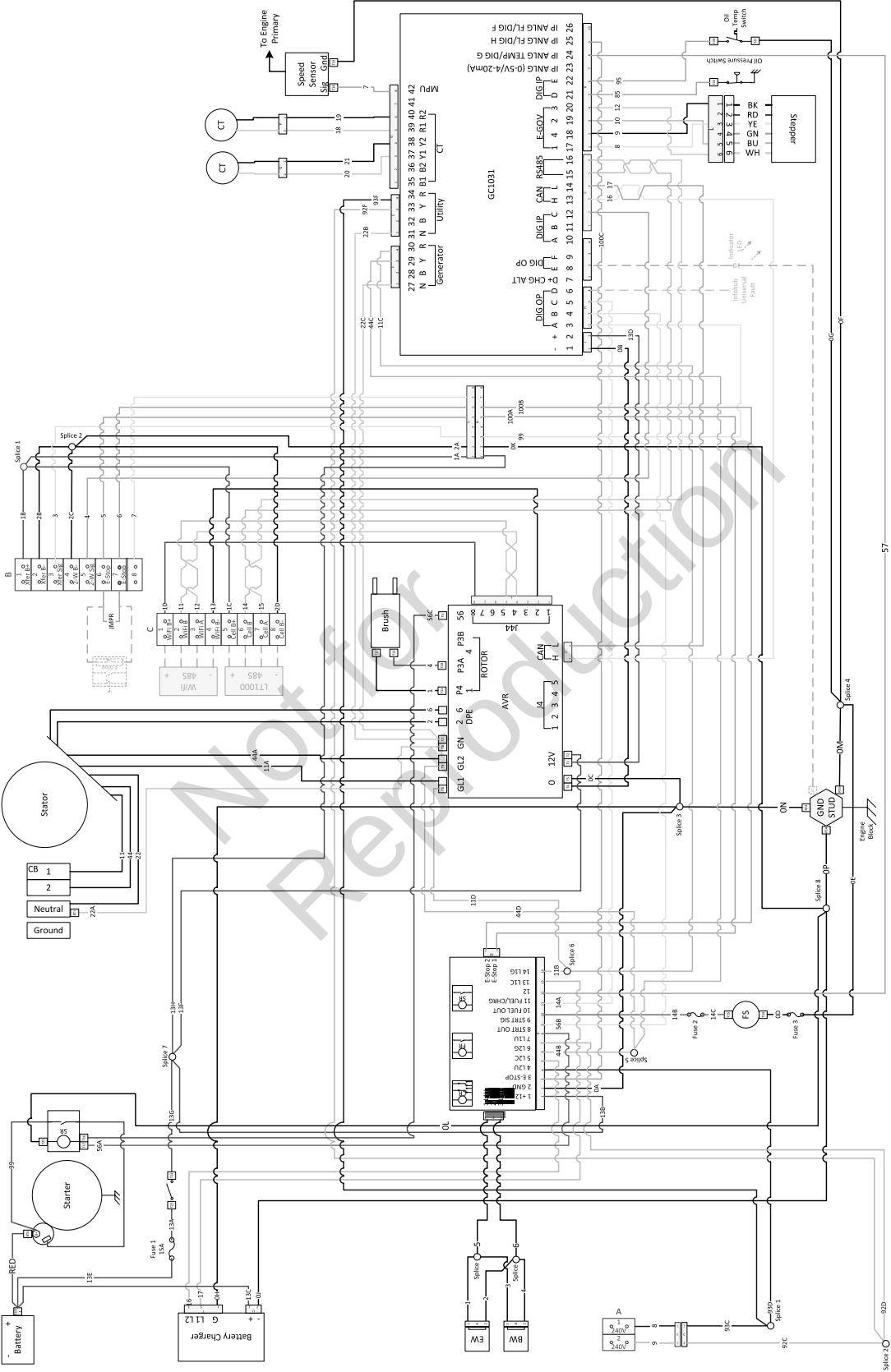
PROBLEM	CAUSE	CORRECTION
Engine is running, but no AC output is available.	1. Circuit breaker is open or defective. 2. Alarm on generator control board. 3. Poor wiring connections or defective transfer switch.	1. Reset or replace circuit breaker. 2. Refer to <i>Alarms</i> section inside the online "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller" manual (part number 80086364). 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. Clogged air filter.	1. Remove one or more loads. 2. Disconnect shorted electrical load. 3. Contact local service facility. 4. See <i>Gaseous Fuel System</i> in this manual. 5. Remove kink. Replace if necessary. 6. Clean or replace air filter.
Engine will not start; or starts and runs rough	1. 15 Amp fuse missing or blown. 2. Thermal fuse(s) blown. 3. Fuel supply turned off or depleted. 4. Incorrect fuel selection. 5. Failed battery. 6. Clogged air filter. 7. Throttle linkage binding	1. Install (new) 15 Amp fuse. See <i>System Control Board</i> 2. Replace thermal fuse(s). 3. Open fuel valve(s); check propane tank. 4. Check fuel selector switch and set to proper setting. (If applicable) 5. Replace battery. 6. Clean or replace air filter. 7. Check linkage.
Engine shuts down during operation.	1. Fuel supply turned off or depleted. 2. Control board digital display shows an alarm.	1. Check fuel valves, fill propane tank. 2. Refer to <i>Alarms</i> section inside the online "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller" manual (part number 80086364).
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. Push AUTO button on control board. 2. Set exercise timer. 3. Set unit date and time. 4. Replace the battery. 5. Install a (new) 15 Amp fuse. See <i>System Control Board</i>.
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 cool down 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.
Possible issues in MANUAL MODE	See Table 7 (Common faults and their remedial actions) inside the online "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller" manual (part number 80086364).	

Possible issues in AUTO MODE	See Table 7 (Common faults and their remedial actions) inside the online "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller" manual (part number 80086364).	
Possible issues with Electronic Governing	See Table 7 (Common faults and their remedial actions) inside the online "Operation Instructions GC1031 GENSET Controller" manual (part number 80086364).	

Not for
Reproduction

Diagrams and Schematics

Wiring Diagram and Schematic



Specifications

Generator Specifications: 17kW and 20KW

* 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	-20°F (-28.8°C) to 104°F (40°C)
Output Sound Level	69.1 dB(A) at 23 ft. (7 m) at normal load
Shipping Weight	610 lb (278 kg)

* 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	-20°F (-28.8°C) to 104°F (40°C)
Output Sound Level	69.1 dB(A) at 23 ft. (7 m) at normal load
Shipping Weight	626 lb (278 kg)

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

Engine Specifications

* 17k Watt.

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	0.007 - 0.009 in. (0.15 - 0.23 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)

* 20k Watt.

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	0.007 - 0.009 in. (0.15 - 0.23 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)

Índice de contenidos:

Propuesta 65 de California (California Proposition 65).....	43
Gracias.....	43
Dónde encontrarnos.....	43
Para futuras referencias.....	43
Instrucciones de seguridad importantes.....	43
Símbolo de alerta de seguridad y palabras de señalización.....	43
Símbolos de seguridad y significados.....	44
Mensajes de seguridad.....	44
Sección 15 de los reglamentos de la FCC - Información para el usuario.....	48
Información general.....	49
Descripción del equipo.....	49
Responsabilidades del instalador.....	49
Responsabilidades del propietario.....	49
Factores de instalación a considerar.....	49
Inspección de entrega.....	49
Contenido del envío.....	49
Ubicación del generador.....	51
Consideraciones sobre la ubicación del generador.....	51
Reducir el riesgo de intoxicación por monóxido de carbono.....	51
Reduzca el riesgo de incendio.....	53
Otras directrices generales de ubicación.....	55
Instalación.....	56
Levantamiento del generador.....	56
Kit para clima frío.....	56
Anclaje y clasificación del viento.....	56
Ubicaciones de las entradas de electricidad y combustible.....	57
Tableros de acceso.....	58
Esquema de instalación de combustible.....	59
Conexiones del campo eléctrico.....	62
Consideraciones finales de la instalación.....	65
Tarjeta de control del sistema.....	66
Arranque inicial (sin carga).....	67
Operación.....	69
Características y controles - Generadores de 17 kW y 20 kW.....	69
Consideraciones importantes del propietario.....	71
Secuencia de operación automática.....	71
Configuración del temporizador de actividad.....	71
Mantenimiento.....	73
Mantenimiento del sistema.....	73
Plan de mantenimiento.....	73
Mantenimiento del generador.....	73
Limpieza del generador.....	74

Mantenimiento del motor.....	74
Cambio del aceite del motor y del filtro de aceite.....	75
Ajuste la holgura de las válvulas.....	75
Sistema de regulación electrónica.....	76
Verificación de regulación electrónica.....	77
Reparación de las bujías.....	77
Filtro del aire del motor.....	78
Mantenimiento del sistema de escape.....	78
Mantenimiento del sistema de combustible.....	79
Mezclador/Dispositivo de control del acelerador.....	79
Alarmas (Sistema de detección de códigos de servicio).....	79
Reconozca y reinicie las alarmas (Sistema de detección de códigos de servicio).....	79
Mantenimiento del sistema eléctrico.....	80
Solución de problemas.....	82
Solución de problemas.....	82
Diagramas y Esquemas.....	84
Diagrama y esquema de cableado.....	84
Especificaciones.....	85
Especificaciones del generador: 17 kW y 20 KW.....	85
Especificaciones del motor.....	85

Propuesta 65 de California (California Proposition 65)



ADVERTENCIA

Este producto puede exponerlo a sustancias químicas entre las que se incluyen aceite de motor, reconocido por el estado de California como causante de cáncer; y monóxido de carbono, reconocido por el estado de California como causante de defectos de nacimiento u otros problemas reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

Gracias

Gracias por comprar este generador Briggs & Stratton® de calidad. Nos complace que deposite su confianza en la marca Briggs & Stratton. Cuando se opera y se mantiene de acuerdo con las instrucciones de este manual, su generador proporcionará muchos años de servicio confiable.

Este manual contiene información de seguridad para que sea consciente de los peligros y riesgos asociados con los generadores de energía de emergencia y cómo evitarlos. Este producto sólo se puede utilizar como un sistema generador opcional que proporciona una fuente alternativa de energía eléctrica y para servir a cargas como la calefacción, los sistemas de refrigeración y los sistemas de comunicación que, al detenerse durante cualquier corte de energía, podrían causar molestias o inconvenientes.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: este manual contiene instrucciones importantes que deben ser obedecidas durante la instalación, operación y mantenimiento del generador y las baterías.

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

Dónde encontrarnos

Nunca tendrá que buscar mucho para encontrar soporte y servicio para su equipo. Hay muchos agentes de servicio autorizados en todo el mundo que ofrecen un servicio de calidad. También puede comunicarse con el Servicio de atención al cliente por teléfono al **800-732-2989** entre las 8:00 a. m. y las 5:00 p. m., hora Central, o haga clic en el Localizador de distribuidores en www.briggsandstratton.com, que proporciona una lista de los distribuidores autorizados.

Para futuras referencias

Por favor, complete la siguiente información y guárdela con su recibo. Tenga esta información a mano si es necesario ponerse en contacto con su instalador o distribuidor autorizado en relación con el servicio o la reparación de la unidad.

Fecha de compra: _____

Distribuidor/Vendedor: _____

Número de teléfono del Distribuidor/Vendedor: _____

GENERADOR:

Número de modelo: _____

Revisión del modelo: _____

Número de serie: _____

MOTOR:

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Instrucciones de seguridad importantes

Se han hecho todos los esfuerzos para garantizar que la información de este manual sea precisa y actualizada. Sin embargo, nos reservamos el derecho de cambiar o mejorar el producto y este documento sin previo aviso.

El fabricante no puede prever todas las circunstancias posibles que pueden implicar un peligro. Las advertencias de este manual, así como las etiquetas y calcomanías que se han fijado a la unidad, no son, por lo tanto, exhaustivas. Si utiliza un procedimiento, método de trabajo o técnica de operación que el fabricante no recomiende, debe asegurarse de que sea seguro para usted y para los demás. También debe asegurarse de que el procedimiento, método de trabajo o técnica operativa que elija no haga que el equipo sea inseguro.

Símbolo de alerta de seguridad y palabras de señalización

El símbolo de alerta de seguridad  identifica información de seguridad sobre peligros que pueden provocar lesiones personales. Se usa una palabra de señalización (**PELIGRO**, **ADVERTENCIA** o **PRECAUCIÓN**) junto con el símbolo de alerta para indicar la probabilidad y la gravedad potencial de las lesiones. Además, se puede usar un símbolo de peligro para representar el tipo de riesgo.



PELIGRO indica un riesgo que, si no se evita, **ocasionará** la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA indica un riesgo que, si no se evita, **podría** ocasionar la muerte o lesiones graves.



PRECAUCIÓN indica un riesgo que, si no se evita, **podría** ocasionar lesiones leves o moderadas.

AVISO Indica información que se considera importante pero que no está relacionada con un peligro.

Símbolos de seguridad y significados

Símbolo	Significado
	Símbolo de alerta de seguridad. Indica un posible riesgo para su integridad física.
	Lea el manual. El incumplimiento de las advertencias, las instrucciones, el manual de instalación y el manual del operador podría causar la muerte o lesiones graves.
	Incendio
	Explosión
	Descarga eléctrica
	Humos tóxicos
	Piezas móviles
	Lleve puesta la protección para los ojos
	Sustancia química peligrosa
	Superficie caliente
	Partes giratorias

Símbolo	Significado
	Aplastamiento y corte
	Presión explosiva
	Arranque automático

Mensajes de seguridad



ADVERTENCIA



No leer y no seguir las instrucciones de operación, todas las advertencias y el manual del operador podría ocasionar lesiones graves o la muerte.



ADVERTENCIA



Las emisiones del motor contienen monóxido de carbono, un gas nocivo que podría causar la muerte en minutos. No es posible olerlo, verlo o saborearlo. Incluso si no huele los gases del escape, puede estar expuesto al monóxido de carbono.

- Opere este producto ÚNICAMENTE al aire libre en un área que no acumulará gases de escape mortales.
- Dirija el gas de escape alejado de ventanas, puertas, tomas de aire de ventilación, ventilaciones del soffito, espacios reducidos, puertas de garajes abiertas u otras aberturas que pueden permitir que el gas de escape entre o circule hacia estructuras o edificios potencialmente habitados.
- SE DEBEN instalar y mantener detectores de monóxido de carbono en interiores de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante. Los detectores de humo no detecta el gas de monóxido de carbono.
- Si usted se siente enfermo, adormecido, débil o suena su alarma de monóxido de carbono al utilizar este producto, aléjese hacia un lugar con aire fresco de inmediato. Llame a los servicios de emergencia. Es probable que se haya intoxicado con monóxido de carbono.

 ADVERTENCIA

Las baterías almacenadas emiten hidrógeno explosivo durante las recargas. La chispa más pequeña podría encender el hidrógeno y causar una explosión, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves.

- NO elimine una batería en el fuego. Recicle la batería.
- NO permita que se produzca ninguna llama abierta, chispa o calor, ni encienda un cigarrillo mientras carga la batería o durante varios minutos después de la carga.

 ADVERTENCIA

El fluido de electrolito de las baterías contiene ácido y es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría producir quemaduras químicas graves.

- NO abra ni destruya la batería.
- Use gafas de protección, así como delantal, botas y guantes de goma.
- Lave inmediatamente el electrolito de la piel con agua.
- Si el electrolito entra en contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con agua y busque atención médica.
- El electrolito derramado debe limpiarse con un agente neutralizador de ácido.

 ADVERTENCIA

Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito.

- Quítese el reloj, los anillos u otros objetos metálicos.
- Use herramientas con mangos aislados.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales de la batería.
- No coloque herramientas o partes metálicas encima de las baterías.
- Desconecte el cable negativo (-) de la batería durante la instalación y mantenimiento.

 ADVERTENCIA

Si el generador no se aísla de la red de energía, se podría provocar la muerte o lesiones graves a los trabajadores del servicio eléctrico debido a la inversión de energía eléctrica.

- Use un conmutador de transferencia indicado para conectar a un sistema eléctrico en construcción.

 ADVERTENCIA

El voltaje del generador y de la red pública podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- La instalación debe realizarla un profesional calificado.
- Desconecte todas las fuentes de electricidad antes de instalar o hacer mantenimiento al equipo.
- Conecte el sistema a tierra antes de aplicar energía.

 ADVERTENCIA

Voltaje peligroso: La instalación de cables de voltaje bajo y alto en el mismo conducto podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- No opere un cable de voltaje bajo y alto en el mismo conducto a menos que la clasificación del aislamiento en TODOS los cables sea de 600 V. Consulte NFPA 70 para más información.

 ADVERTENCIA

El calor/los gases de escape podrían encender combustibles o estructuras, lo que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

- La salida de escape del gabinete debe estar a al menos 5 pies (1,5 m) de distancia de cualquier estructura, arbusto, árbol u otro tipo de vegetación.
- El gabinete debe estar al menos a 5 pies (1,5 m) de distancia de ventanas, puertas, aberturas, arbustos u otro tipo de vegetación de más de 12 pulgadas (30,5 cm) de alto.
- El gabinete debe estar a una distancia mínima de 5 pies (1,5 m) por encima de cualquier estructura, obstáculo colgante o árbol.
- NO coloque el gabinete debajo de una plataforma u otro tipo de estructura que podría obstaculizar el flujo de aire.
- SE DEBEN instalar y mantener detectores de humo en interiores de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los detectores de monóxido de carbono no detectan el humo.
- Coloque el gabinete únicamente como se muestra en las ilustraciones.

 ADVERTENCIA

El calor/los gases de escape podrían encender combustibles, lo que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

- Retire los materiales combustibles del compartimiento del generador y alrededores.

 ADVERTENCIA Los vapores gaseosos son extremadamente inflamables y explosivos. El fuego o la explosión pueden causar quemaduras graves o la muerte.

- Nunca arranque y haga funcionar el motor sin el conjunto de filtro de aire (si está equipado) o el filtro de aire (si está equipado).

 ADVERTENCIA Con la batería conectada, el generador puede girar y arrancar sin aviso, lo que podría provocar la muerte o lesiones graves.

- No conecte el cable negativo (-) en la batería hasta finalizar la instalación.

 ADVERTENCIA Con la batería conectada, el generador puede girar y arrancar sin aviso, lo que podría provocar la muerte o lesiones graves.

- Antes de reparar el equipo, apague el generador y desconecte el cable negativo (-) de la batería.

 ADVERTENCIA Voltaje peligroso: El contacto con las líneas de alta tensión podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- Si se utiliza equipo de elevación o izado, NO debe entrar en contacto con las líneas de alta tensión.
- NO levante ni mueva el generador sin ayuda.

 ADVERTENCIA El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- La instalación debe realizarla un profesional calificado.
- Instale el sistema de suministro de combustible de acuerdo con NFPA 37 y otros códigos de gas combustible aplicables.
- Antes de poner en funcionamiento el generador, las líneas del sistema de combustible se deben purgar correctamente y se debe verificar que no haya ninguna pérdida.
- NO puede haber ninguna pérdida.
- NO opere la máquina si siente olor a combustible.

 ADVERTENCIA El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- El generador está equipado con una válvula de “cierre de combustible” de seguridad automática.
- NO utilice el equipo si falta la válvula de “cierre de combustible” o si no funciona.

 ADVERTENCIA El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- El gas PL 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 pequeña podría encender estos combustibles y causar una explosión.
- NO encienda cigarrillos ni fume.

 ADVERTENCIA El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- Inspeccione el sistema de combustible de manera periódica.
- NO puede haber ninguna pérdida.
- NO opere la máquina si siente olor a combustible.

 ADVERTENCIA El voltaje del generador y de la red pública podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- NO permita que personas no calificadas utilicen o reparen este equipo.

 ADVERTENCIA

Cualquier chispa generada involuntariamente podría causar incendios o descargas eléctricas, lo que podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.

AL AJUSTAR O REPARAR EL GENERADOR

- Desconecte el cable de la bujía y colóquelo en un lugar donde no pueda entrar en contacto con la bujía.

AL PROBAR LA BUJÍA DEL MOTOR

- Use un probador de bujías aprobado.
- NO revise si hay chispas con la bujía extraída.

AVISO Un tratamiento inadecuado del generador podría dañarlo y acortar su vida.

- Utilice el generador sólo para los usos previstos.
- Si tiene preguntas sobre el uso previsto, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
- Opere el generador sólo en superficies planas.
- El flujo adecuado y sin obstrucciones del aire de refrigeración y ventilación es fundamental para el correcto funcionamiento del generador.
- Los tableros de acceso/puertas se instalan siempre que la unidad esté en funcionamiento.
- NO exponga el generador a una excesiva humedad, polvo, suciedad o vapores corrosivos.
- Esté alerta en todo momento mientras utiliza este equipo. Nunca utilice el equipo si tiene cansancio físico o mental.
- NO inserte ningún objeto a través de las ranuras de refrigeración.
- NO UTILICE el generador o cualquiera de sus partes como un escalón. Pisar la unidad podría causar tensión y romper partes. Esto puede dar lugar a condiciones de funcionamiento peligrosas por fugas de gases de escape, fugas de combustible, fugas de aceite, etc.
- Apague el generador si:
 - se pierde la salida eléctrica.
 - el equipo chispea, echa humo o emite llamas.
 - la unidad vibra excesivamente o hace ruidos inusuales.

Sección 15 de los reglamentos de la FCC

- Información para el usuario

De acuerdo con el artículo 15.21 de las Reglas FCC, se le advierte que cambios o modificaciones realizados al producto que no hayan sido aprobados expresamente por Briggs & Stratton pueden anular su autoridad para operar el producto.

Este dispositivo cumple con la Sección 15 de las reglas FCC.

La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo puede no causar interferencia peligrosa, y (2) este dispositivo debe aceptar la interferencia recibida, lo que incluye a la interferencia que pudiere causar una operación no deseada.

Este equipo fue probado y se determinó que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de acuerdo con la sección 15 de las Reglas FCC. Estos límites fueron diseñados para brindar una protección razonable contra la interferencia peligrosa en una instalación residencial.

Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, podría ocasionar la interferencia peligrosa de las radiocomunicaciones. Sin embargo, no se garantiza que la interferencia no ocurra en una instalación particular. Se alienta al usuario a que, en caso de que el equipo provoque una interferencia peligrosa a la recepción de radio o televisión (lo que puede determinarse al apagar y encender el equipo), trate de corregir dicha interferencia al tomar una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un tomacorriente en un circuito que no sea al cual el receptor está conectado.
- Consultar con el proveedor o un técnico experimentado en radio/TV para obtener ayuda.

Información general

Para la mayoría de las aplicaciones, este manual contiene la información necesaria para la correcta instalación, operación y mantenimiento del equipo. Se han hecho todos los esfuerzos para garantizar que la información de este manual sea precisa y actualizada. Nos reservamos el derecho de cambiar el producto y este documento sin previo aviso.

Descripción del equipo

AVISO Este producto NO reúne los requisitos de un sistema de reserva de emergencia o un sistema de reserva cómo lo requiere la ley, tal como se define en la NFPA 70 (NEC).

- Los sistemas generadores de emergencia se destinan a suministrar automáticamente iluminación, energía, o ambas cosas, a las zonas y equipos designados en caso de que falle el suministro normal. Los sistemas de emergencia también pueden proporcionar energía para funciones tales como la ventilación cuando sea esencial para mantener la vida, en los casos en que la interrupción actual del suministro normal produciría graves peligros para la seguridad de la vida o la salud.
- Los sistemas generadores de reserva exigidos por la ley tienen por objeto suministrar automáticamente energía a las cargas seleccionadas en caso de que se produzca una falla de la fuente normal que pueda crear peligros o dificultar las operaciones de rescate o de lucha contra incendios.

Responsabilidades del instalador

- Lea y siga las instrucciones de seguridad.
- Instale sólo un interruptor de transferencia aprobado por NRTL que sea compatible con el generador.
- Lea y siga las instrucciones de este Manual de instalación y funcionamiento.
- La instalación debe cumplir estrictamente con todos los códigos, estándares de la industria, leyes y regulaciones aplicables.
- Deje suficiente espacio en todos los lados del generador para el mantenimiento y el servicio.
- Comente la colocación del generador con el propietario.
- Asegúrese de que TODOS los manuales queden en poder del propietario después de que la instalación haya sido completada.

Responsabilidades del propietario

- Lea y siga las instrucciones de este Manual de instalación y funcionamiento.
- Siga un programa regular de mantenimiento y uso del generador, como se especifica en este manual.
- SE DEBEN instalar y mantener detectores de monóxido de carbono en interiores de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante. Los detectores de humo no detecta el gas de monóxido de carbono.

- SE DEBEN instalar y mantener detector(es) de humo en interiores de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante. Los detectores de monóxido de carbono no detectan el humo.

Factores de instalación a considerar

Las ilustraciones que se muestran en este manual son para circunstancias típicas. La finalidad es que se familiarice con las opciones de instalación disponibles para el generador.

Los códigos federales y locales, el aspecto, los niveles de ruido, los tipos de combustible y las distancias son factores de instalación que deben ser considerados. Recuerde que, a medida que aumenta la distancia del servicio eléctrico y el suministro de combustible gaseoso existentes, y aumenta el número de curvas en el suministro de combustible, deben hacerse compensaciones por los materiales de las tuberías y el cableado. Esto es necesario para cumplir con los códigos locales y superar las caídas de tensión eléctrica y las caídas de presión del combustible gaseoso.

Inspección de entrega

Evite daños por caídas, golpes o colisiones con la caja de envío.

Después de retirar el cartón, inspeccione cuidadosamente el generador para ver si hay algún daño que pudo ocurrir durante el envío.

Si se encuentra una pérdida o daño en el momento de la entrega, haga que la(s) persona(s) que hace(n) la entrega anote(n) la pérdida o daño en la factura de flete y ponga su firma en el memorando de pérdida o daño del expedidor.

Si la pérdida o el daño se anotan después de la entrega, separe los materiales dañados y póngase en contacto con el transportador para los procedimientos de reclamación. Las piezas faltantes o dañadas no tienen garantía.

Contenido del envío

El sistema generador se suministra con:

- Aceite (5W30 sintético)
- Línea de combustible flexible
- Manual rápido de uso
- Folleto de garantía de productos y emisiones
- Dos llaves de acceso
- Dos fusibles tipo ATO de 15 amperios
- Cuatro tapas de agujeros de elevación
- Retoque la pintura

No está incluido (lo necesitará):

- Detector(es) de monóxido de carbono
- Detector(es) de humo
- Batería de arranque
- Cable y conducto de conexión
- Válvulas de suministro de combustible/plomería
- Grúa, correas de elevación, cadenas o cables
- Dos tubos de acero de longitudes de 60" (152 cm) de 3/4" (1,9 cm) mínimo nominal de Schedule 40 (NO de conducto)

- Destornillador de par de apriete, rango de 5 a 50 pulgadas-libra
- Multi-metro

Not for
Reproduction

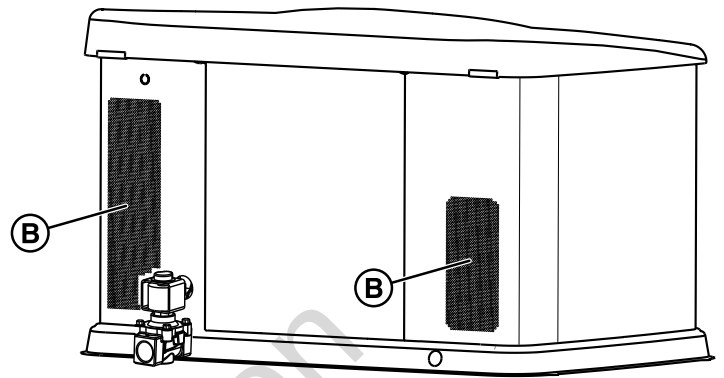
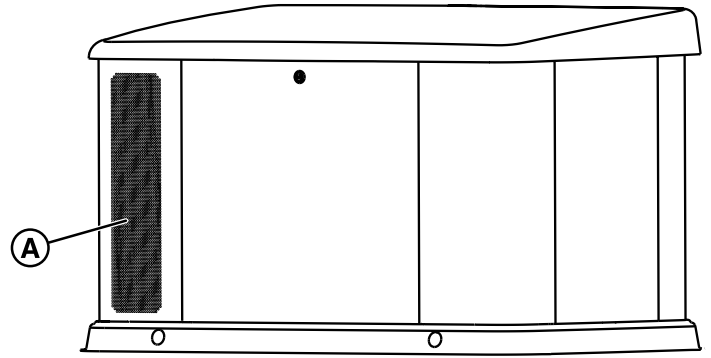
Ubicación del generador

Antes de instalar el generador, consulte con el propietario y comuníquese los siguientes requisitos, que deben cumplirse antes de realizar la instalación. Hay dos preocupaciones de seguridad igualmente importantes en relación con la intoxicación por monóxido de carbono y el fuego. También hay varias directrices generales de localización que deben cumplirse antes de que la instalación se considere realizada.



Las emisiones del motor contienen monóxido de carbono, un gas nocivo que podría causar la muerte en minutos. No es posible olerlo, verlo o saborearlo. Incluso si no huele los gases del escape, puede estar expuesto al monóxido de carbono.

- Opere este producto ÚNICAMENTE al aire libre en un área que no acumulará gases de escape mortales.
- Dirija el gas de escape alejado de ventanas, puertas, tomas de aire de ventilación, ventilaciones del soffito, espacios reducidos, puertas de garajes abiertas u otras aberturas que pueden permitir que el gas de escape entre o circule hacia estructuras o edificios potencialmente habitados.
- SE DEBEN instalar y mantener detectores de monóxido de carbono en interiores de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante. Los detectores de humo no detecta el gas de monóxido de carbono.
- Si usted se siente enfermo, adormecido, débil o suena su alarma de monóxido de carbono al utilizar este producto, aléjese hacia un lugar con aire fresco de inmediato. Llame a los servicios de emergencia. Es probable que se haya intoxicado con monóxido de carbono.
- NO opere este producto dentro de hogares, garajes, sótanos, espacios reducidos, cobertizos u otros espacios parcialmente cerrados, incluso si usa ventiladores o deja las puertas y ventanas abiertas. El monóxido de carbono puede acumularse rápidamente en estos espacios y puede prolongarse por horas, incluso después de que el equipo ha sido apagado.
- SIEMPRE ubique este producto a favor del viento y apunte el escape del motor (A) lejos de los espacios ocupados.



(A) Lado de salida del escape del recinto.

(B) Lado de la entrada de aire del recinto.

Consideraciones sobre la ubicación del generador

La ubicación de la instalación del generador tiene un efecto directo sobre:

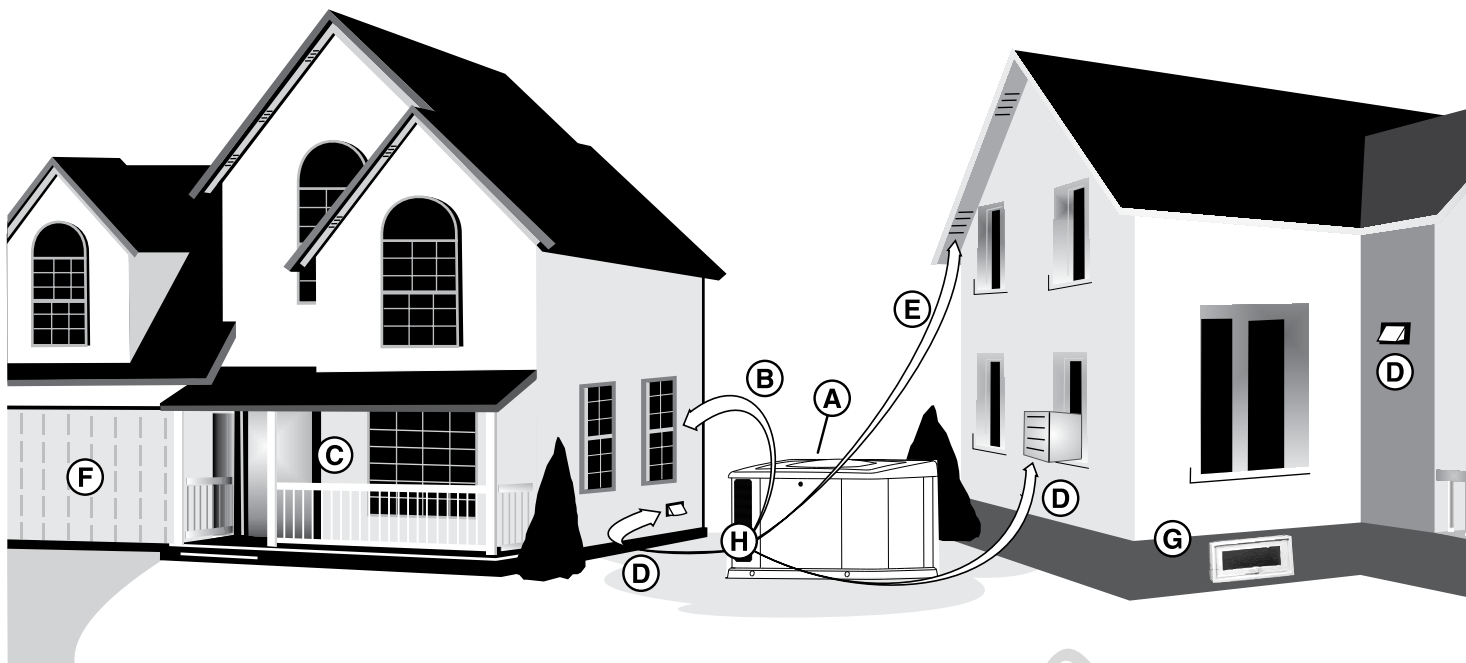
1. La cantidad y el tamaño de las tuberías necesarias para alimentar el generador.
2. La cantidad y el tamaño del cableado necesario para controlar y conectar el generador.
3. La seguridad de la instalación en lo que respecta a los peligros de los gases de escape y al monóxido de carbono, los riesgos de incendio, la proximidad a otros servicios públicos y la exposición a los elementos meteorológicos.

Las indicaciones específicas de ubicación se analizan en la siguiente sección. El propietario y el instalador deben consultarse mutuamente para determinar cómo puede afectar el sitio a los costos de instalación y al cumplimiento de los códigos y normas locales.

Hay dos preocupaciones críticas de seguridad que deben abordarse: la intoxicación por monóxido de carbono y el riesgo de incendio, como sigue:

Reducir el riesgo de intoxicación por monóxido de carbono

Las flechas de la siguiente figura apuntan a posibles puntos de entrada del gas monóxido de carbono.



Todos los equipos de quema de combustibles fósiles, como los generadores de energía de emergencia (A), contienen gas de monóxido de carbono (CO) en el escape del motor (H). El gas CO es inodoro, incoloro e insaboro y es poco probable que se note hasta que una persona se sobrepase en su exposición. El gas CO puede matarlo, por lo que se requiere incluir lo siguiente como parte de la instalación.

- Instale el generador (A) en el exterior en un área que no acumule gases de escape mortales (H).
- NO instale el generador (A) en un lugar donde los gases de escape (H) puedan acumularse y entrar en el interior o ser atraídos hacia un edificio o estructura potencialmente ocupada.
- En muchos estados se requiere por ley tener un detector de Monóxido de Carbono (CO) que funcione en su casa. SE DEBEN instalar y mantener detectores de monóxido de carbono en interiores de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante. Un detector de CO es un dispositivo electrónico que detecta niveles peligrosos de CO. Cuando haya una acumulación de CO, el detector alertará a los ocupantes con una alarma y haciendo parpadear una luz indicadora visual. Las alarmas de humo no pueden detectar el gas CO.
- Su(s) vecino(s) en casa puede(n) estar expuesto(s) al escape del motor (H) de su generador de energía de emergencia (A) y debe(n) tenerse en cuenta al instalar su generador de reserva.
- Asegúrese que el gas de escape (H) se mantenga alejado de:

(B) Ventanas

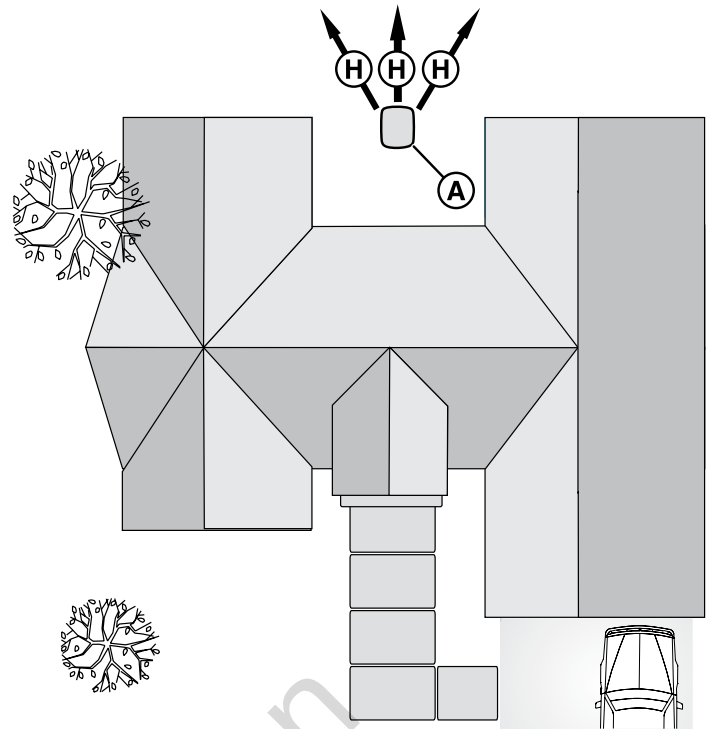
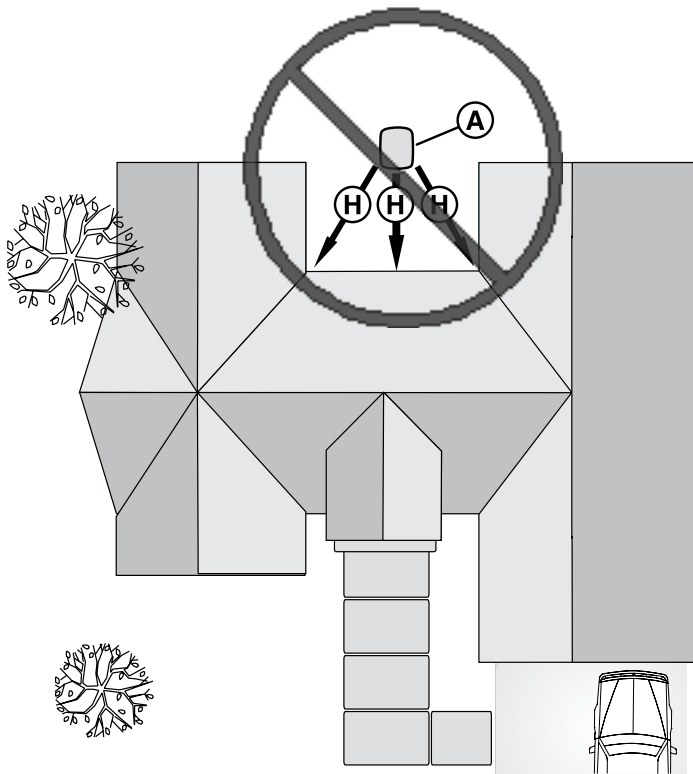
(C) Puertas

(D) Entradas de ventilación

(E) Ventilación del soffito

(F) Puertas de garaje

(G) Los espacios de acceso u otras aberturas que puedan permitir que los gases de escape entren en el interior o sean arrastrados hacia un edificio o estructura potencialmente ocupados.



- Las estructuras cercanas pueden estar expuestas al escape del motor (H) del generador (A) y deben tenerse en cuenta al instalar el generador de energía de emergencia.
- El viento y las corrientes de aire deben tenerse en cuenta al posicionar el generador (A). Coloque el generador en un área donde los vientos transporten el gas de escape (H) lejos de cualquier edificio o estructura potencialmente ocupada.
- NO coloque el generador de energía de emergencia (A) en ningún lugar donde se puedan acumular hojas o residuos.

Reduzca el riesgo de incendio

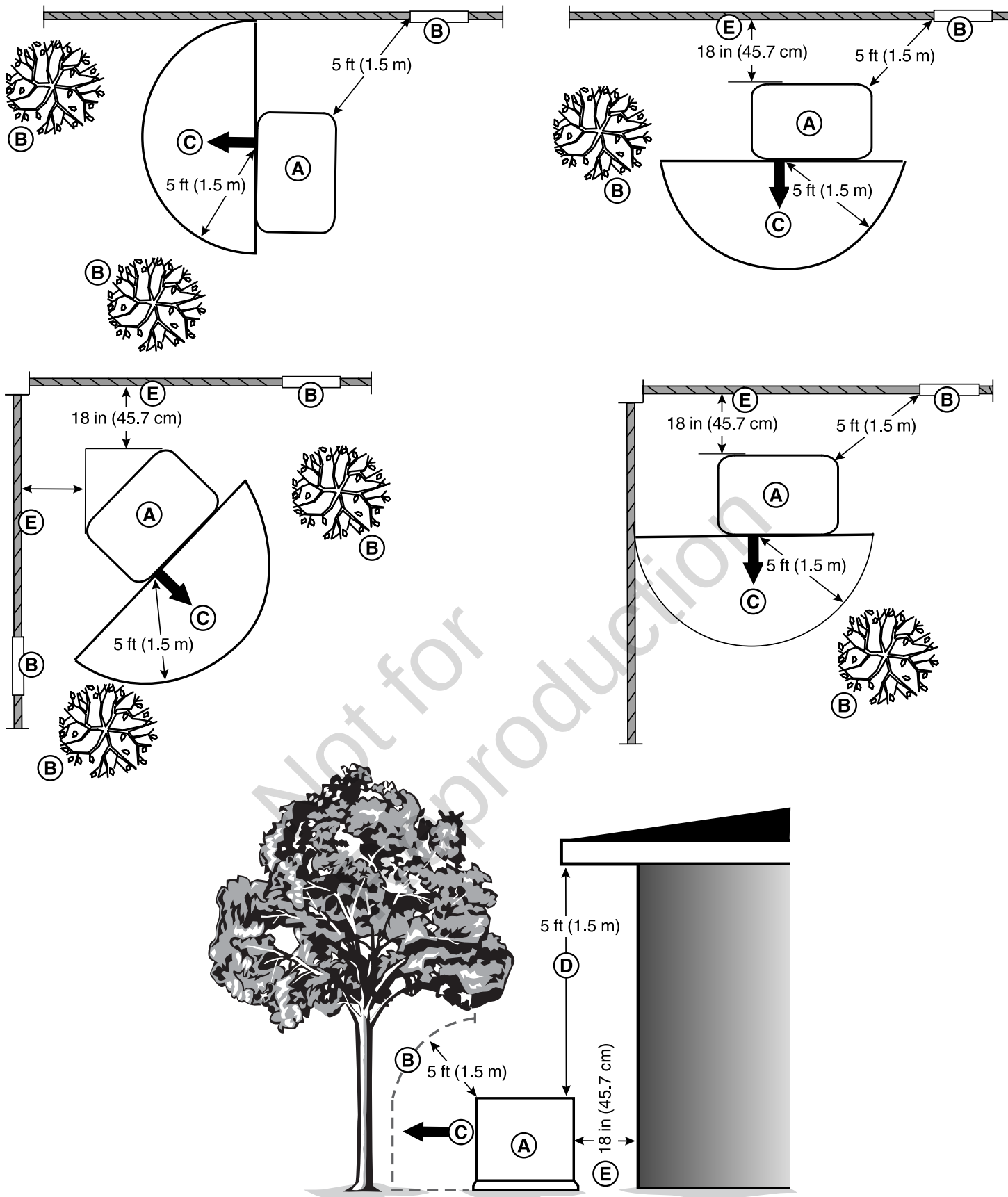
Obedezca los requisitos de instalación que se enumeran a continuación. Las siguientes figuras ilustran las distancias mínimas a las estructuras y la vegetación para reducir el riesgo de incendio.

La norma NFPA 37 de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) establece criterios para reducir al mínimo el peligro de incendio durante la instalación y el funcionamiento de los motores de combustión estacionarios. La NFPA 37 limita el espacio de un generador encerrado a las aberturas en las paredes, estructuras y materiales combustibles fuera del recinto. Los siguientes requisitos de ubicación de los generadores se basan en el cumplimiento de la NFPA 37.

ADVERTENCIA

 El calor/los gases de escape podrían encender combustibles o estructuras, lo que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

- La salida de escape del gabinete debe estar a al menos 5 pies (1,5 m) de distancia de cualquier estructura, arbusto, árbol u otro tipo de vegetación.
- El gabinete debe estar al menos a 5 pies (1,5 m) de distancia de ventanas, puertas, aberturas, arbustos u otro tipo de vegetación de más de 12 pulgadas (30,5 cm) de alto.
- El gabinete debe estar a una distancia mínima de 5 pies (1,5 m) por encima de cualquier estructura, obstáculo colgante o árbol.
- NO coloque el gabinete debajo de una plataforma u otro tipo de estructura que podría obstaculizar el flujo de aire.
- SE DEBEN instalar y mantener detectores de humo en interiores de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los detectores de monóxido de carbono no detectan el humo.
- Coloque el gabinete únicamente como se muestra en las ilustraciones.



Leyenda para las ubicaciones de los generadores para reducir el riesgo de incendio:

(A) Generador de energía de emergencia

(B) El gabinete de energía de emergencia debe estar al menos a 5 pies (1,5 m) de las ventanas, puertas, cualquier abertura en la pared, arbustos o vegetación de más de 12 pulgadas (30,5 cm) de altura.

(C) La salida de escape del gabinete de energía de emergencia debe tener una distancia mínima de 5 pies (1,5 m) de cualquier estructura, arbustos, árboles o cualquier tipo de vegetación.

(D) El gabinete de energía de emergencia debe tener un mínimo de 5 pies (1,5 m) de distancia por encima de cualquier estructura, saliente o árboles.

(E) El gabinete de energía de emergencia debe tener un mínimo de 18 pulgadas (45,7 cm) de distancia de cualquier estructura con o sin clasificación de incendio.

Otras directrices generales de ubicación

- Coloque el generador de energía de emergencia en un lugar plano preparado y que esté adecuado para el drenaje de agua.
- Instale el generador de energía de emergencia en un lugar donde la descarga de la bomba del sumidero, el bajante del desagüe de lluvia, el escurrimiento del techo, el riego del jardín o los rociadores de agua no inunden la unidad o rocíen el recinto y entren en las aberturas de entrada o salida de aire.
- Instale el generador de energía de emergencia en un lugar donde no afecte ni obstruya ninguno de los servicios (incluidos la cubierta, la oculta y la subterránea), como el teléfono, la electricidad, el combustible (gas natural/vapor de GLP), el riego, el aire acondicionado, el cable, la fosa séptica, el alcantarillado, el pozo, etc.
- Instale el generador de energía de emergencia donde las hojas, la hierba, la nieve, etc. no obstruyan las aberturas de entrada y salida de aire. Si los vientos predominantes provocan sacudidas o desviaciones, puede que sea necesario construir un cortavientos para proteger la unidad.

Instalación

Este producto sólo se puede utilizar como un sistema generador opcional que proporciona una fuente alternativa de energía eléctrica y para servir a cargas como la calefacción, la refrigeración y los sistemas de comunicación que, cuando se detienen durante cualquier corte de energía, pueden causar molestias o inconvenientes.

Se han hecho todos los esfuerzos para garantizar que la información de este manual sea precisa y actualizada. Sin embargo, nos reservamos el derecho de cambiar, alterar o mejorar el producto y este documento en cualquier momento sin previo aviso.

Sólo los profesionales de la electricidad y la fontanería con licencia vigente pueden intentar instalar sistemas de generadores. Las instalaciones deben cumplir estrictamente con todos los códigos, normas de la industria, leyes y reglamentos aplicables.

Levantamiento del generador



ADVERTENCIA

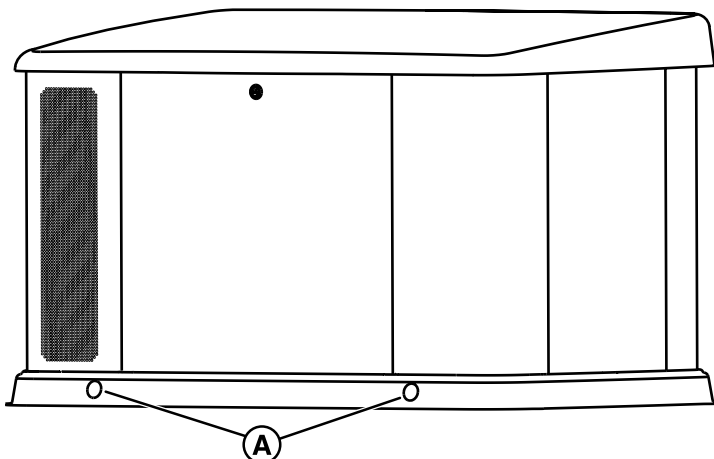


Voltaje peligroso: El contacto con las líneas de alta tensión podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- Si se utiliza equipo de elevación o izado, NO debe entrar en contacto con las líneas de alta tensión.
- NO levante ni mueva el generador sin ayuda.

En todas las fases de la manipulación y el movimiento del generador deben utilizarse las herramientas, el equipo y el personal cualificado adecuados. El peso aproximado del generador se indica en la sección *Especificaciones del generador*.

Utilice los agujeros de elevación (A) en la base del generador para levantar el generador hasta la almohadilla de hormigón. Levante el generador de acuerdo con la OSHA o las regulaciones locales de levantamiento. Retoque cualquier pintura averiada con la pintura de retoque suministrada.



Kit para clima frío

Si el generador funciona a temperaturas inferiores a 30 °F (-1 °C), es MUY RECOMENDADO que se instale un kit para clima frío.

El kit de clima frío, parte No. 6578 (modelos Fortress) incluye:

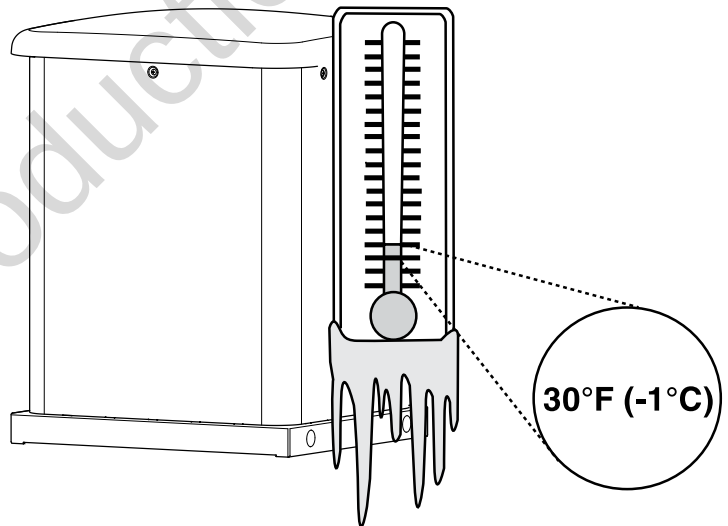
- Calentador de batería
- Soporte de la batería

El kit de clima frío, parte No. 6567 (modelos Briggs & Stratton) incluye:

- Calentador de aceite
- Calentador de batería
- Soporte de la batería
- Arnés de cables

Estos artículos están disponibles en su distribuidor local.

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



Anclaje y clasificación del viento

Anclaje de hormigón de la unidad a la placa vertida o existente

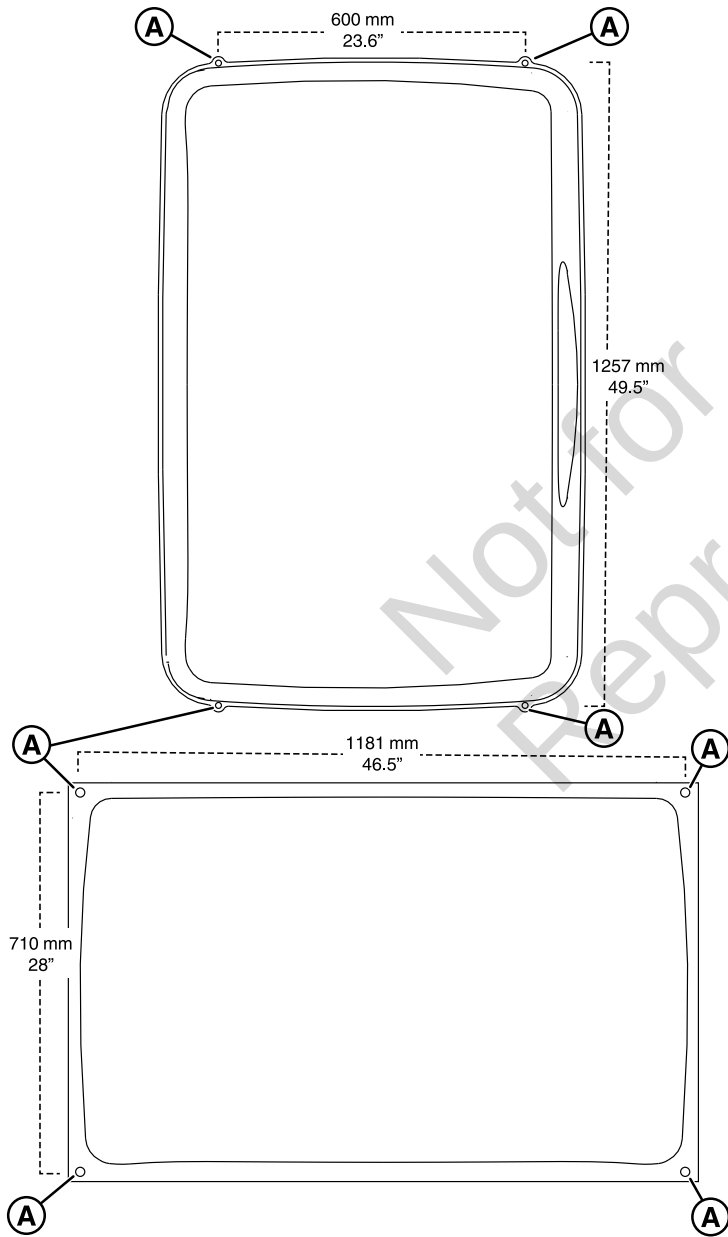
Para alcanzar la clasificación de viento indicada, el generador debe ser instalado en estricto cumplimiento de este manual de instalación. Los componentes del producto deben ser del material especificado y todos los tornillos se deben instalar de acuerdo con las disposiciones aplicables y las instrucciones de instalación publicadas por el fabricante del anclaje.

La placa de hormigón/almoHADILLA debe cumplir los requisitos que se indican a continuación y el generador debe anclarse con los anclajes de los **Tipos de anclaje 1 o 2**.

Tipos de anclaje

- 1. Cantidad (4) 3/8" SS ITW RED HEAD LDT, Ancla empotrada 2 1/2" (63,5 mm) en concreto de 3000 psi. a 3" (76,2 mm) del borde mínimo, 6" (152,4 mm) de separación mínima.
- 2. Cantidad (4) 3/8" SS Powers/Dewalt Power Stud +SD2 Anchor incrustado 2 1/2" (63,5 mm) en concreto de 3000 psi. A 3" (76,2 mm) del borde mínimo, 6" (152,4 mm) de separación mínima.

Hay cuatro agujeros de 7/16" (A) en la base del generador en los que fijar la unidad.



Tipos de placas/almoHADILLAS de hormigón

CLASIFICACIÓN DEL VIENTO MPH	MODELO DE ALMOHADILLA	DIMENSIONES DE LA ALMOHADILLA			ESPECIFICACIÓN DE HORMIGÓN
		Ancho	Largo	Espesor	
Hasta 140	AlmoHADILLA prefabricada (contacte con el distribuidor)	37 in (939,8 mm)	54,4 in (1381,8 mm)	3 in (76,2 mm)	3000 PSI
140 a 175	AlmoHADILLA prefabricada (contacte con el distribuidor)	37 in (939,8 mm)	54,4 in (1381,8 mm)	4 in (101,6 mm)	3000 PSI
140 a 175	Vertido	38 in (965,2 mm)	55 in (1397 mm)	5 in (127 mm)	3000 PSI

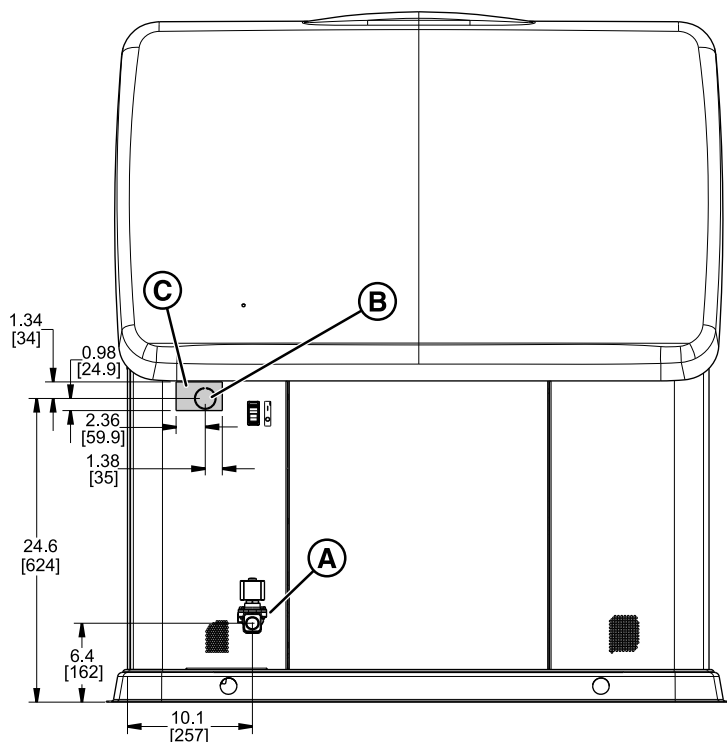
Estos artículos están disponibles en su distribuidor de mantenimiento local.

AVISO A menos que lo exijan los códigos locales o estatales, o que se requiera para alcanzar la clasificación de viento, no se requiere una placa de hormigón/almoHADILLA

Ubicaciones de las entradas de electricidad y combustible

El conector de entrada de combustible N.P.T. de 3/4 de pulgada (A) y las ubicaciones de la entrada eléctrica (B) se muestran a continuación.

Se proporciona un knock-out de 1/2 pulgadas para la entrada eléctrica. Esta entrada se puede ampliar o complementar para acomodar un conducto de un tamaño máximo de 1-1/2 pulgadas. Asegúrese de que el(los) conducto(s) instalado(s) entre(n) en la unidad en la zona (C) como se muestra en el dibujo de abajo para que entre(n) correctamente en la caja eléctrica y no interfiera(n) con el techo totalmente abierto.



Tableros de acceso

El recinto del generador tiene varios tableros de acceso, como se muestra.

A continuación se enumeran los tableros de acceso y los componentes situados detrás de ellos:

(A) Techo (Tablero de control, filtro de aire, varilla de aceite y disyuntor del circuito)

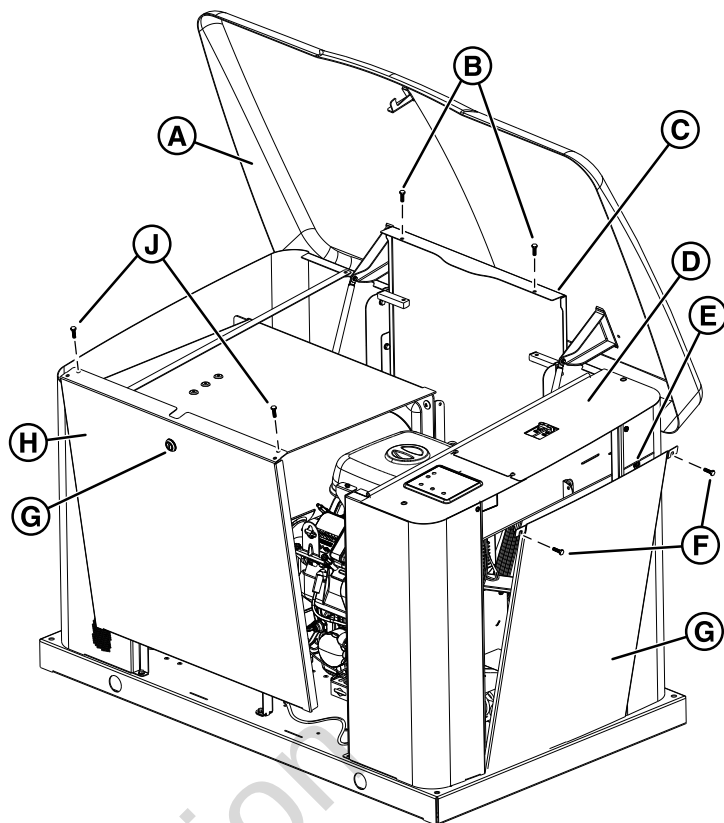
(C) Tablero de acceso trasero (regulador de combustible, selector de combustible y arrancador de motor)

(D) Cubierta del tablero de control (cableado de campo y cables de control)

(F) Tablero de la batería (etiqueta de datos de la batería y el generador)

(H) Tablero de acceso frontal (drenaje y filtro de aceite)

Cada generador se envía con un juego de llaves idénticas sujetas al solenoide de combustible.



Abra el techo (A):

1. Inserte la llave en la cerradura (G) del panel frontal (H). Presione suavemente el techo sobre la cerradura para ayudar a girar la llave. Gire la llave un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
2. Levante el techo (A) a la posición abierta.

Retiro del panel frontal (H):

1. Retire los dos pernos (J) que aseguran el tablero (H) a la unidad.
2. Levante el tablero (H) para retirarlo de la unidad.

Fije el tablero frontal (H):

1. Coloque el tablero (H) en la unidad.
2. Fije el tablero (H) con los dos pernos (J).

Extracción del tablero trasero (C):

1. Asegúrese de que el techo (A) esté en posición abierta.
2. Retire los dos pernos (B) que aseguran el tablero (C) a la unidad.
3. Levante el tablero (C) para retirarlo de la unidad.

Fije el panel trasero (C):

1. Deslice el panel (C) en su lugar en la unidad.
2. Fije el panel con los dos pernos (B).

Retiro del panel de la batería (G):

1. Asegúrese de que el techo esté en posición abierta.

2. Retire los dos pernos (F) que aseguran el tablero (G) a la unidad.

3. Levante el tablero (G) y retírelo.

Nota: El portafusibles (E) está situado detrás del tablero de la batería (G).

Fije el tablero de la batería (G):

1. Coloque el tablero (G) en la unidad.

2. Fije el tablero (G) con los dos pernos (F).

Esquema de instalación de combustible



ADVERTENCIA



El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- La instalación debe realizarla un profesional calificado.
- Instale el sistema de suministro de combustible de acuerdo con NFPA 37 y otros códigos de gas combustible aplicables.
- Antes de poner en funcionamiento el generador, las líneas del sistema de combustible se deben purgar correctamente y se debe verificar que no haya ninguna pérdida.
- NO puede haber ninguna pérdida.
- NO opere la máquina si siente olor a combustible.

AVISO La línea flexible de combustible suministrada no debe instalarse bajo tierra o en contacto con el suelo.

- *Toda la línea flexible de combustible debe estar visible para su inspección periódica y no debe estar oculta dentro de ninguna pared, suelo o tabique, ni entrar en contacto con ellos.*

La siguiente información se proporciona para ayudar a los técnicos de sistemas de combustible gaseoso a planificar las instalaciones. Esta información no debe interpretarse de ninguna manera en conflicto con los códigos de gas combustible aplicables. Consulte con su proveedor local de combustible o con el jefe de bomberos si surgen preguntas o problemas.



ADVERTENCIA



El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- El generador está equipado con una válvula de “cierre de combustible” de seguridad automática.
- NO utilice el equipo si falta la válvula de “cierre de combustible” o si no funciona.



ADVERTENCIA



El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- El gas PL 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 pequeña podría encender estos combustibles y causar una explosión.
- NO encienda cigarrillos ni fume.

AL INSTALADOR: consulte con el propietario(s) del generador y comuníquese cualquier consideración técnica que pueda afectar a sus planes de instalación antes de aplicar estas directrices generales.

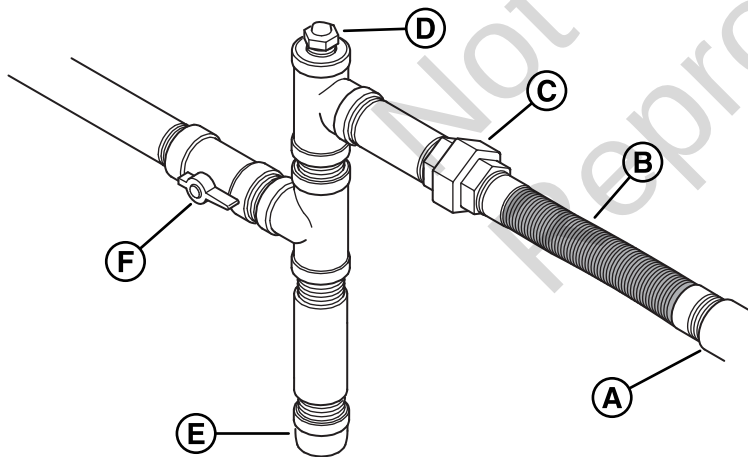
Las siguientes reglas generales se aplican a las tuberías del sistema de combustible gaseoso:

- El material de la tubería debe cumplir con los códigos federales y locales, estar rígidamente montado y estar protegido contra la vibración.
- Las tuberías deben protegerse de los daños físicos, especialmente cuando pasan por materas, macizos de arbustos y otras zonas cultivadas donde pueden producirse daños.
- Instale la línea de combustible flexible suministrada (B) entre el puerto de entrada de combustible del generador (A) y la tubería rígida para evitar que la expansión y la contracción térmicas causen una tensión excesiva en el material de la tubería.
- Se debe proporcionar una unión (C) o una conexión con bridas aguas abajo para permitir la remoción.
- Se debe instalar un puerto de prueba de manómetro (D) para los combustibles de vapor. Utilice el puerto para instalar un manómetro y comprobar si el motor recibe la presión de combustible correcta para su funcionamiento. Está disponible un manómetro digital (P/N 19495) o un manómetro analógico en su centro de servicio sólo para combustibles de vapor. Cuando se completan las pruebas iniciales, se retira el manómetro y se enchufa el puerto.

- Sólo para combustibles de vapor: Cuando se sepa que se produce la formación de hidratos o hielo, las tuberías deben protegerse contra la congelación. La terminación de la tubería dura debe incluir una trampa de sedimentos (E) donde no sea probable que el condensado se congele.
- Se instalará como mínimo una válvula de cierre manual (F) accesible y aprobada en la línea de suministro de combustible a menos de 6 pies (180 cm) del generador.
- Debe instalar una válvula de corte de combustible manual en el interior del edificio.
- Cuando las condiciones locales incluyan un terremoto, un tornado, un suelo inestable o peligros de inundación, se prestará especial atención al aumento de la resistencia y la flexibilidad de los soportes y conexiones de las tuberías.
- Las tuberías deben tener el tamaño correcto para mantener las presiones de suministro y el flujo de volumen necesarios en condiciones de carga de generador variables con todos los aparatos de gas conectados al sistema de combustible encendidos y en funcionamiento.
- Utilice un sellador de tuberías o un compuesto para juntas aprobado para su uso con GN/LP en todos los accesorios roscados para reducir la posibilidad de fugas.

AVISO Mantenga el sellador de roscas fuera de la tubería de gas para evitar que se dañen los componentes.

- Las tuberías instaladas deben ser debidamente purgadas y sometidas a pruebas de fugas, de acuerdo con los códigos y normas aplicables.



- (A) Entrada de combustible del generador
- (B) Línea de combustible flexible
- (C) Ajuste de la unión
- (D) Puerto de prueba del manómetro
- (E) Trampa de sedimentos
- (F) Válvula de cierre manual

Consumo de combustible

A continuación se indican las necesidades estimadas de suministro de combustible a media y plena carga para el gas natural y los combustibles de vapor de petróleo.

Vapor de LP (Propano)

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

Gas Natural

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

Contenido energético recomendado del valor de calentamiento del combustible:	Vapor LP	Gas Natural
Valor calorífico:		
BTU por galón (bruto**)	91.547	
Pies cúbicos (gas)	2.500	1.000

Tipo de combustible

Una consideración importante que afecta a toda la instalación es el tipo de combustible utilizado por su generador. El sistema fue probado y ajustado en fábrica usando gas natural, pero puede ser convertido para usar vapor de LP. Para el correcto funcionamiento del motor, los factores inherentes a cada uno de estos combustibles, como su ubicación y la duración de las posibles interrupciones la red

pública, son consideraciones importantes en las siguientes directrices sobre combustibles:

- Usar combustible limpio y seco, libre de humedad o cualquier material particulado. El uso de combustibles fuera de los valores de recomendación que siguen puede causar problemas de rendimiento.
- En los motores que funcionan con propano (LP), se requiere propano de grado comercial HD5 con una energía de combustible mínima de 2500 BTU/pie³ con un contenido máximo de propileno del 5 % y butano y un contenido de gas más pesado del 2,5 % y un contenido mínimo de propano del 90 %.

La clasificación del gas natural dependerá de un combustible específico, pero las típicas derivaciones están entre el 10 y el 20 % de la clasificación del gas LP.

Los motores de gas natural o LP se certifican para funcionar con gas natural o propano líquido. El sistema de control de emisiones para este motor es EM (modificaciones del motor).

Presión del combustible

Tanto el vapor de LP como el gas natural suministran presión en el puerto de entrada de combustible del generador y debe estar entre los siguientes niveles a plena carga con todos los aparatos de gas encendidos y en funcionamiento.

- GN es 3,5-7 pulg W.C.
- LP es 11-14 pulg W.C.

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

Para niveles de presión de combustible de gas natural de 3,5 - 5 pulg W.C., reemplace el ensamblaje del regulador con el kit de servicio 6331-00 (disponible en su distribuidor local de servicio).

Pérdida de potencia

La densidad del aire es menor a grandes altitudes, lo que resulta en una menor potencia de motor disponible. La potencia del motor disminuirá un 3,5% por cada 1000 pies (300 m) sobre el nivel del mar y un 1% por cada 10 °F (5,6 °C) por encima de los 77 °F (25 °C). Los generadores que se ubicaron en estas condiciones deben tener su interruptor de transferencia que se ajuste apropiadamente para esta disminución de potencia. Ver en el manual del Interruptor de transferencia automática cómo ajustar la disminución de la potencia.

Sistema de combustible gaseoso

Tamaño de la tubería de combustible

Los NFPA 54 y 58 son recursos comunes. El instalador debe considerar la gravedad específica del gas, compensar una cantidad nominal de restricción de los codos y accesorios y consultar los códigos federales y locales para obtener orientación.

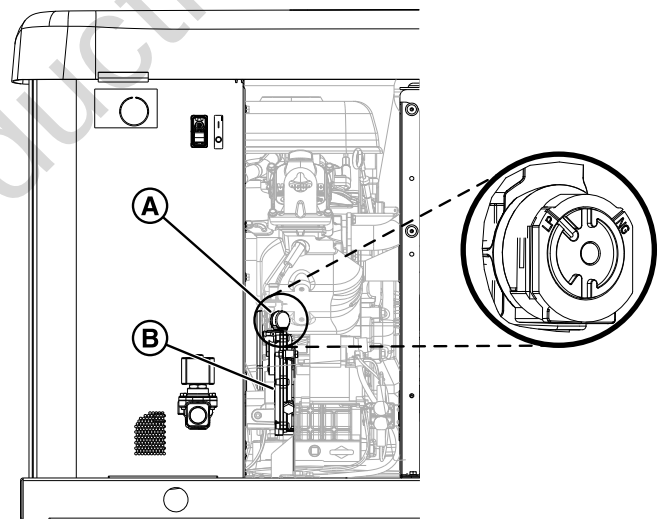
Conversión de combustible

El motor del sistema generador de su casa está calibrado de fábrica y ajustado para funcionar con gas natural (GN). También puede funcionar con vapor de petróleo licuado (LP).

AVISO Las unidades se ajustan a GN en la fábrica.

Para convertir a cualquiera de los dos combustibles, siga estos pasos:

1. Ponga la llave en la cerradura del panel frontal. Presione ligeramente el techo sobre la cerradura, y luego gire la llave un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
2. Levante el techo a la posición abierta.
3. Presione el botón de APAGADO del panel de control.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios.
6. Retire la energía de la red pública al generador para desenergizar el cargador de la batería.
7. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
8. Retire el panel trasero.
9. Encuentre el interruptor selector de combustible (A) en la parte superior del regulador de combustible (B).

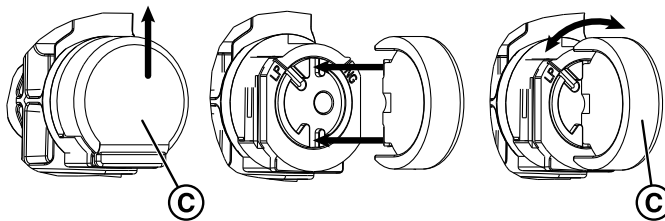


10. Fije el selector de combustible:

- A. Retire la tapa (C) de la válvula de selección de combustible deslizándola hacia arriba.

Nota: Si esta es la primera instalación de este generador, la tapa se encontrará en la bolsa de repuestos.

- B. El LP o el GN se selecciona utilizando el tapón (C) como herramienta para girar el indicador hasta la marca LP o GN (la imagen de abajo muestra el FSV ajustado a combustible LP).
- C. Instale la tapa (C) después de que la selección de combustible se haya hecho.



11. Una vez que la selección de combustible esté completa, aplique una gota de cianocrilato (súper) pegamento en la tapa de selección de combustible.
 12. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
 13. Instale el panel trasero.
 14. Instale un fusible de 15 amperios.
 15. Instale el panel de la batería.
 16. Mantenga pulsado el botón CONFIG para acceder al menú de configuración.
 17. Pulse SELECCIONAR para editar los elementos del menú de configuración.
 18. Para configurar el tablero de control de los generadores para el combustible LP, deberá entrar al Menú de configuración utilizando la contraseña del distribuidor, que está disponible en el Power Portal.
 19. Navegue hasta “SELECCIONAR PERFIL” y pulse seleccionar en el perfil correcto para el generador. Por ejemplo “20KW_LP” para operar una unidad de 20 kW que funciona con combustible LP.
- Nota:** La selección de un perfil que no esté destinado al generador puede hacer que éste funcione de forma errática y podría resultar en daños.
20. Para guardar el nuevo ajuste de combustible, mantenga pulsado el botón PARAR/CONFIG hasta que aparezca “Guardando ajustes...”.
 21. Para información adicional sobre el funcionamiento del controlador del generador, por favor consulte el “Manual de Instrucciones del Controlador del Generador GC1031”, PN: **80086364**.
 22. Cierre el techo.
 23. Restaure la energía de la red pública al generador.
 24. Presione el botón AUTO de la tarjeta de control.

Consumo de combustible

Conexiones del campo eléctrico



ADVERTENCIA



El voltaje del generador y de la red pública podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- La instalación debe realizarla un profesional calificado.
- Desconecte todas las fuentes de electricidad antes de instalar o hacer mantenimiento al equipo.
- Conecte el sistema a tierra antes de aplicar energía.

Vapor de LP (Propano)

		20 kW	17 kW
Carga completa	Cu Ft/Hr	135	118
	Gal/Hr (líquido)	3,75	3,28
	BTU/Hr	337.500	295.000
3/4 de carga	Cu Ft/Hr	109	99
	Gal/Hr (líquido)	3,03	2,75
	BTU/Hr	272.500	247.500
1/2 de carga	Cu Ft/Hr	83	74
	Gal/Hr (líquido)	2,31	2,06
	BTU/Hr	207.500	185.000
1/4 de carga	Cu Ft/Hr	56	54
	Gal/Hr (líquido)	1,56	1,5
	BTU/Hr	140.000	135.000
Sin carga	Cu Ft/Hr	40	40
	Gal/Hr (líquido)	1,11	1,11
	BTU/Hr	100.000	100.000

Gas Natural

		20 kW	17 kW
Carga completa	Cu Ft/Hr	260	248
	BTU/Hr	260.000	248.000
3/4 de carga	Cu Ft/Hr	240	218
	BTU/Hr	240.000	218.000
1/2 de carga	Cu Ft/Hr	187	170
	BTU/Hr	187.000	170.000
1/4 de carga	Cu Ft/Hr	135	128
	BTU/Hr	135.000	128.000
Sin carga	Cu Ft/Hr	99	99
	BTU/Hr	99.000	99.000

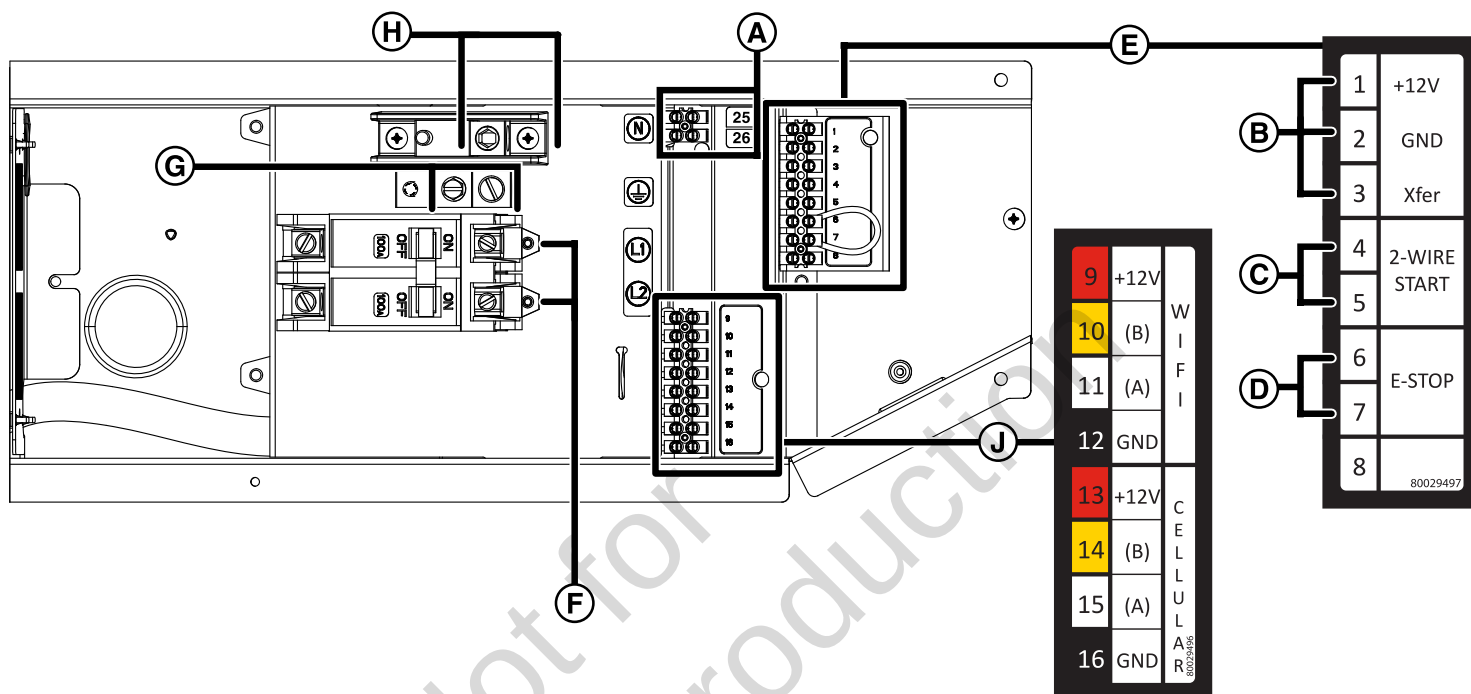
Contenido energético recomendado del combustible:	Gas Natural	Propano (Vapor de LP)
Valor calorífico: BTU por galón de líquido (bruto*)	N/A	91.547
Valor calorífico: BTU por pies cúbicos (vapor)	1.000	2.500

⚠ ADVERTENCIA

⚡ Voltaje peligroso: La instalación de cables de voltaje bajo y alto en el mismo conducto podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- No opere un cable de voltaje bajo y alto en el mismo conducto a menos que la clasificación del aislamiento en TODOS los cables sea de 600 V. Consulte NFPA 70 para más información.

Las conexiones de baja tensión se realizan a través de un bloque de terminales de conexiones de campo (E) en el área eléctrica principal. Compare esta ilustración con su generador para familiarizarse con la ubicación de estas conexiones.



Leyenda para la ubicación del conector del sistema

- (A) Bloque de terminales de dos clavijas: se utiliza para conectar la red pública de 240 VAC del bloque de fusibles del ATS al tablero de control. Conecte sólo un cable por terminal. Use el cable #14 [2.5mm²] AWG de 300 voltios como mínimo.
- (B) Conexión del interruptor de transferencia: controla el interruptor de transferencia de Briggs & Stratton®.
- (C) Arranque a dos cables: se utiliza para el contacto de arranque remoto opcional.
- (D) Parada de emergencia: para usar con la parada de emergencia externa opcional.
- (E) Bloque de terminales de conexiones de campo: consulte la tabla a continuación.
- (F) Conexión de energía (L1 y L2): conexión de energía al interruptor de transferencia.
- (G) Conexión a tierra: conecte al cable de tierra del interruptor de transferencia.
- (H) Conexión neutra: conecte al cable neutro del interruptor de transferencia.
- (J) Bloque terminal de comunicaciones: consulte la tabla a continuación.

Número de pin	Descripción	Tipo de cable	Conectar a	Notas
1	12VDC	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.	Interruptor de transferencia del controlador básico J7-8 12VDC	Señal de transferencia del interruptor de transferencia (sólo funciona con el controlador de interruptor de transferencia básico).
2	GND	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.	Interruptor de transferencia del controlador básico J7-7 GND	

3	Señal de transferencia	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.	Interruptor de transferencia del controlador básico J7-4 T/R	
4	2 Cable-de-arranque	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.	Consulte el manual del interruptor de transferencia para verificar si esta función está disponible.	Contacto cerrado para el inicio del grupo electrógeno. (Sólo para el interruptor de transferencia que proporciona esta opción) El control de la red debe desactivarse en el controlador.
5	2 Cable-de-arranque	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.		
6	Parada de emergencia	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.	Interruptor de parada de emergencia	Contacto abierto para apagar el grupo electrógeno
7	Parada de emergencia	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.	Interruptor de parada de emergencia	
8	No se usa			
9	12VDC	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.	Consulte el manual de la puerta de enlace de amplificación.	Módulo de comunicación a WIFI Par trenzado #1: +12V y GND Par trenzado #2: (A) y (B)
10	(B)	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.		
11	(A)	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.		
12	GND	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.		
13	12VDC	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.	Consulte el manual premium de InfoHub™.	Comunicación al módulo celular Par trenzado #1: +12V y GND Par trenzado #2: (A) y (B)
14	(B)	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.		
15	(A)	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.		
16	GND	18 AWG[1 mm ²] conductores, 300 V mínimo, 90 °C de cable de Cu.		
25	Red pública	14 AWG [2,5 mm ²] 300 V mínimo, 90 °C cable de Cu	Interruptor de transferencia de la red pública	Detección de tensión para el arranque del grupo electrógeno. Use estas señales o la señal de inicio de dos cables para la señal de inicio del grupo electrógeno.
26	Red pública	14 AWG [2,5 mm ²] 300 V mínimo, 90 °C cable de Cu	Interruptor de transferencia de la red pública	

- Para la conexión de la salida de energía (L1, L2, Neutro (N), y Tierra), refiérase a la National Electric y a los códigos locales.
- Para los cables de comunicación use conductores de par trenzado #18 AWG [1 mm²], de no más de 500 pies de longitud, cable de 300 voltios.
- Al conectarlo al bloque de terminales, sólo hay que sujetar un cable a cada tornillo del conector.
- El bloque de terminales se atornilla a 4,4 in-lb [0,49 Newton metro].
- Conexiones del disyuntor del circuito se aprietan a 45 in-lb [5 Newton metros].

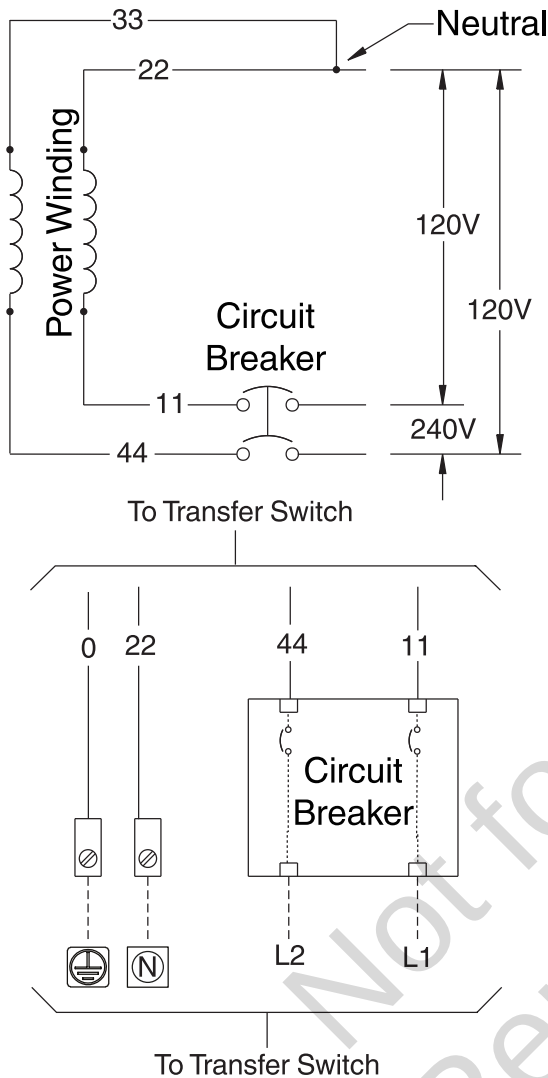
Conexión del sistema de CA del generador

En el generador se utiliza un sistema de conexión de CA monofásico de tres cables. El ensamblaje del estátor se compone de un par de bobinas estacionarias con dos cables que salen de cada bobina. La unión de los

cables 22 y 33 forma el cable neutro, como se muestra esquemáticamente y como un diagrama de cableado.

AVISO El neutro no está unido a la tierra en el generador.

AVISO El generador debe usarse sólo con un interruptor de transferencia aprobado por UL que sea compatible con el generador.



Puesta a tierra del generador

A menos que lo exija el código local, no es necesaria la puesta a tierra adicional del chasis en el generador. Cualquier puesta a tierra en el generador debe utilizar arandelas de bloqueo con perforación metálica (o equivalente), terminales listadas e instaladas según las instrucciones del proveedor de la terminal, y cumplir con los códigos eléctricos nacionales y los requisitos locales.

Conexiones de energía del generador al interruptor de transferencia



ADVERTENCIA



Si el generador no se aísla de la red de energía, se podría provocar la muerte o lesiones graves a los trabajadores del servicio eléctrico debido a la inversión de energía eléctrica.

- Use un conmutador de transferencia indicado para conectar a un sistema eléctrico en construcción.

Conexión del circuito de la red pública

Los cables de la red pública de 240V deben enrutarse por un conducto. Los cables de la red pública de 240V suministran energía a la placa de circuito del generador, al calentador de batería opcional y al calentador de aceite opcional. Esta energía también carga la batería. En el modo AUTOMÁTICO, cuando se pierda la energía de estos cables, el generador se pondrá en marcha. Utilice el cable de mínimo 300V, 14 [2,5 mm²] AWG que suministra el instalador, conecte cada terminal del circuito de control del generador (25 y 26) al bloque de fusibles del interruptor de transferencia automática.

Conexión de la energía del generador

Utilice los cables de 300V como mínimo suministrados por el instalador y la tabla situada en la sección *Conexiones del campo eléctrico*, conecte la salida de potencia del generador L1, L2, neutro (N) y tierra al correspondiente L1, L2, neutro (N) y tierra en el interruptor de transferencia.

AVISO Consulte el Código Eléctrico Nacional para las conexiones correctas del campo eléctrico y los cálculos del tamaño de los cables.

Consideraciones finales de la instalación

Aceite del motor

AVISO Cualquier intento de arrancar el motor antes de que se llene correctamente con el aceite que se recomienda provocará fallas en el equipo y en los códigos de servicio.

- Consulte la sección de *Mantenimiento* en la sección de *Funcionamiento* de este manual para obtener información sobre el llenado de aceite.
- Los daños en el equipo que resulten del incumplimiento de esta instrucción anularán la garantía del motor y del generador.

Este motor es enviado desde la fábrica con una precarga y se lleno con aceite sintético (API SJ/CF 5W-30). Esto permite el funcionamiento del sistema en una amplia gama de condiciones de temperatura y clima. Antes de arrancar el motor, compruebe el nivel de aceite como se describe en la sección *Mantenimiento* de este manual.

El uso de aceite sintético no altera los intervalos de cambio de aceite requeridos que se describen en la sección *Funcionamiento* de este manual.

Para operar a temperaturas inferiores a 30 °F (-1 °C), se requiere el uso de aceite totalmente sintético (mínimo API SJ) de viscosidad 5W30.

Batería

ADVERTENCIA

 Las baterías almacenadas emiten hidrógeno explosivo durante las recargas. La chispa más pequeña podría encender el hidrógeno y causar una explosión, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves.

- NO elimine una batería en el fuego. Recicle la batería.
- NO permita que se produzca ninguna llama abierta, chispa o calor, ni encienda un cigarrillo mientras carga la batería o durante varios minutos después de la carga.

ADVERTENCIA

 El voltaje del generador y de la red pública podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- La instalación debe realizarla un profesional calificado.
- Desconecte todas las fuentes de electricidad antes de instalar o hacer mantenimiento al equipo.
- Conecte el sistema a tierra antes de aplicar energía.

ADVERTENCIA

 El fluido de electrolito de las baterías contiene ácido y es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría producir quemaduras químicas graves.

- NO abra ni destruya la batería.
- Use gafas de protección, así como delantal, botas y guantes de goma.
- Lave inmediatamente el electrolito de la piel con agua.
- Si el electrolito entra en contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con agua y busque atención médica.
- El electrolito derramado debe limpiarse con un agente neutralizador de ácido.

El instalador debe suministrar e instalar una batería de arranque recargable de 12 voltios. La batería de arranque DEBE ajustarse a las especificaciones mostradas en esta tabla.

Especificaciones de la batería		
Especificaciones	Estándar	Arranque en frío (menos de 30 °F / -1 °C)

Voltios	12 V CC	12 V CC
Amperios (mínimos)	540 CCA (Amperios de arranque en frío)	800 CCA (Amperios de arranque en frío)
Construcción	Ácido de plomo húmedo	Ácido de plomo húmedo
Tipo de terminal	Batería del tipo Top Post	Batería del tipo Top Post
Dimensiones (máximo)	Tamaño del ICB 26 o tamaño del ICB 51	Tamaño del ICB 24

ADVERTENCIA

 Con la batería conectada, el generador puede girar y arrancar sin aviso, lo que podría provocar la muerte o lesiones graves.

- No conecte el cable negativo (-) en la batería hasta finalizar la instalación.

Instale la batería como se describe en *Mantenimiento de la batería* en la sección de *Mantenimiento* de este manual. Asegúrese siempre de que el cable NEGATIVO esté conectado en último lugar y que el aislante rojo del terminal POSITIVO esté seguro.

Utilice la correa de sujeción suministrada para fijar la batería a la unidad. Cada extremo de la correa debe fijarse a las lengüetas existentes en la base de la unidad.

Tarjeta de control del sistema

AVISO Por favor, vea el manual en línea separado: “*Instrucciones del controlador del GENSET GC1031*” (número de parte 80086364) para detalles sobre la configuración y operación.

El tablero de control del generador, situado en el interior de la carcasa del generador, se muestra a continuación. Las breves descripciones de los controles utilizados durante la instalación son:

(A) Menú/Programación Botones de navegación

(B) Botón Parar/Configurar

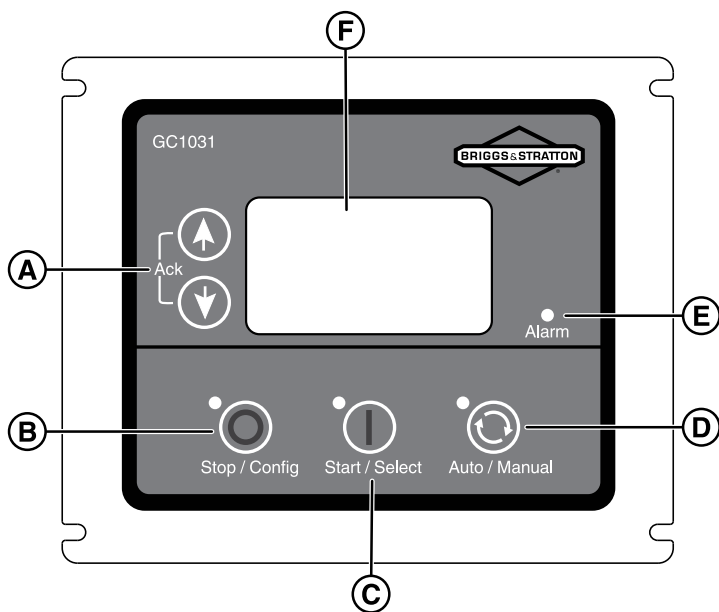
(C) Botón de Inicio/Selección

(D) Botón Auto/Manual

(E) Alarma

(F) Visualizador digital: muestra el modo generador, las opciones de menú y las alarmas.

Las descripciones detalladas de los controles se encuentran en la sección *Descripción de las teclas de control* dentro del manual en línea “*Manual de Instrucciones del controlador del GENSET GC1031*” (número de pieza 80086364).



Arranque inicial (sin carga)

ADVERTENCIA

-  El calor/los gases de escape podrían encender combustibles, lo que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
- Retire los materiales combustibles del compartimiento del generador y alrededores.

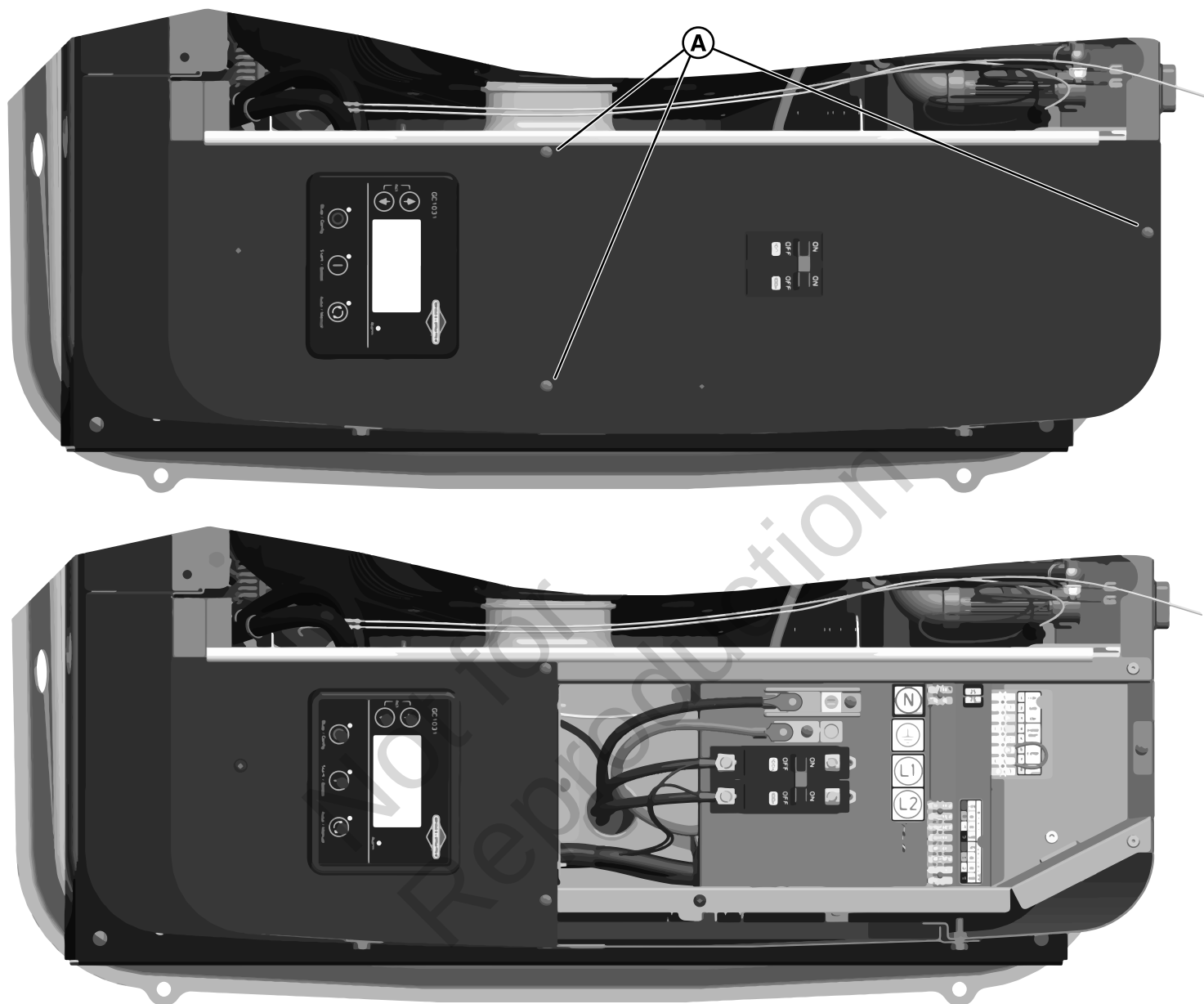
La unidad ha sido configurada para funcionar con GN en la fábrica. La conversión de combustible, si es necesario, debe hacerse antes de realizar estos pasos. Ver Conversión de combustible.

Antes de operar el generador de energía de emergencia o de ponerlo en servicio, inspeccione cuidadosamente toda la instalación. Entonces comience a probar el sistema sin ninguna carga eléctrica conectada, de la siguiente manera:

AVISO Cuando el generador se encienda por primera vez, será necesario purgar el aire de las líneas de combustible gaseoso. Esto puede causar que el motor funcione bruscamente durante unos minutos.

1. Retire los tres tornillos (A) que aseguran la cubierta de la caja de control al recinto para exponer el disyuntor de la unidad.
2. Conecte un multímetro preciso al lado de la línea del disyuntor del circuito principal del generador.
3. Ponga el disyuntor del circuito principal del generador en posición ENCENDIDO (cerrado).
4. Retire el panel de la batería.
5. Instale un fusible de 15 amperios en el portafusibles detrás del panel de la batería.
6. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
7. Presione el botón INICIO/SELECCIÓN en el tablero de control. El motor arrancará en modo de bajo ralenti (MBR). Presione de nuevo para llevar el motor a máxima velocidad.
8. Escuche los ruidos inusuales, las vibraciones u otras indicaciones de funcionamiento anormal. Revise si hay fugas de aceite mientras el motor está en marcha.
9. Deje que el motor se caliente durante aproximadamente 5 minutos para permitir que la temperatura interna se estabilice.
10. Compruebe la salida del generador en el lado de carga del disyuntor del circuito. El voltaje debe ser de 225 - 250 voltios, la frecuencia debe ser de 59,0 - 61,0 Hz.
11. Revise la salida del generador entre un terminal de conexión del generador y el terminal neutral, y luego entre el otro terminal de conexión del generador y el terminal neutral. En ambos casos, la lectura del voltaje debería estar entre 112 y 125 voltios.

12. Presione el botón PARAR/CONFIG en el tablero de control. El motor entrará en modo de enfriamiento durante aproximadamente 5 minutos. Presione de nuevo para detener el motor.
13. Instale la tapa de la caja de control de nuevo.
14. Instale el panel de la batería.



Operación

Características y controles - Generadores de 17 kW y 20 kW

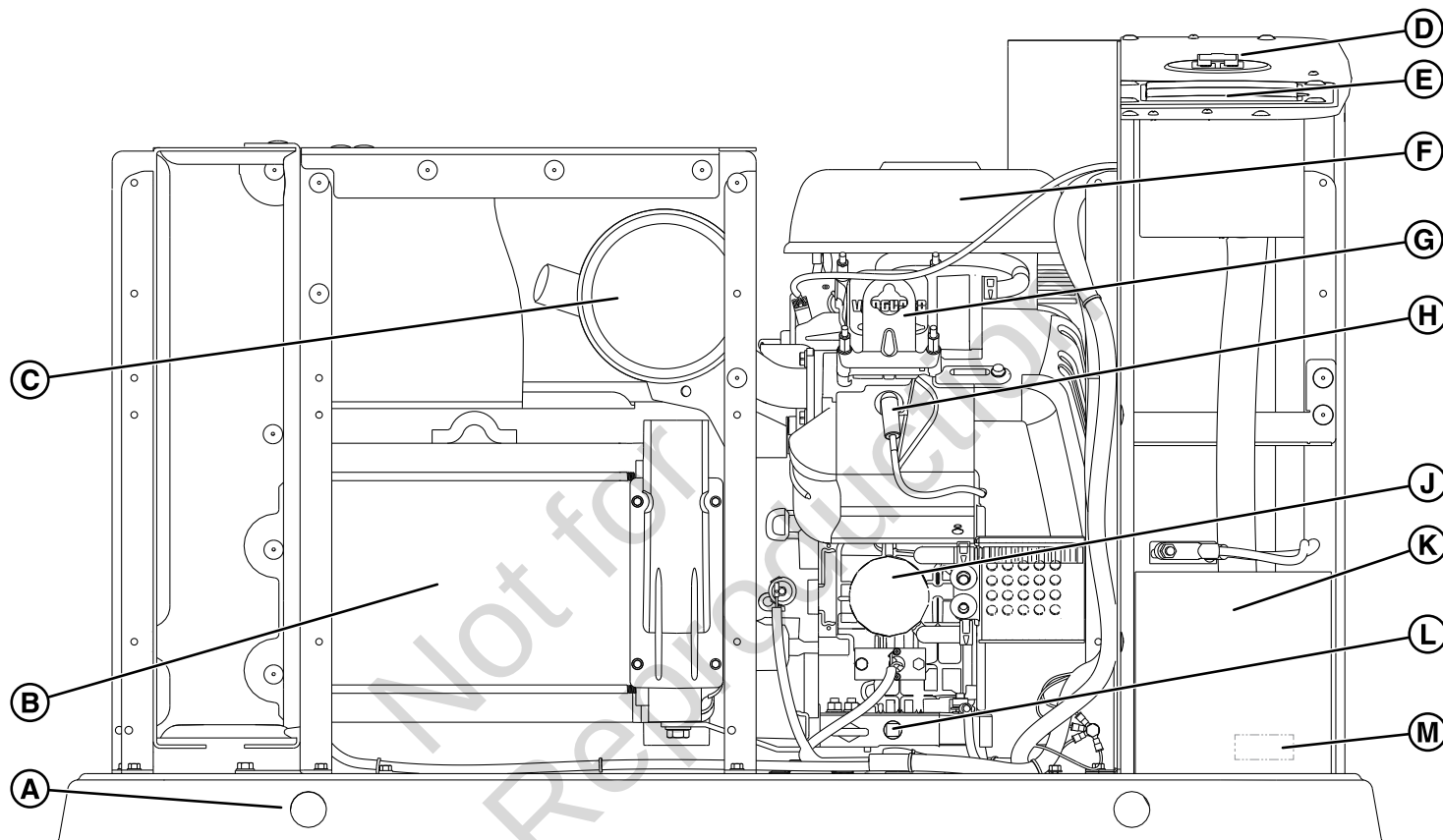


ADVERTENCIA



No leer y no seguir las instrucciones de operación, todas las advertencias y el manual del operador podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

Generador de 17 kW y 20 kW (Vista frontal)



El generador se muestra con el techo y las cubiertas de acceso retiradas para mayor claridad.

Leyenda para las ubicaciones de los conectores del sistema:

(A) Agujeros de elevación: proporcionados en cada esquina para levantar el generador.

(B) Alternador: una máquina eléctrica que genera una corriente alterna.

(C) Silenciador: el silenciador de alto rendimiento reduce el ruido del motor para cumplir con la mayoría de los códigos residenciales.

(D) Disyuntor del circuito: protege el sistema de cortocircuitos y otras condiciones de sobrecorriente.

(E) Tablero de control: se utiliza para el control del funcionamiento del generador, el inicio del menú y las funciones de visualización de información.

(F) Filtro de aire: utiliza un elemento filtrante de tipo seco para proteger el motor filtrando el polvo y los residuos del aire de admisión.

(G) Etiqueta del motor: identifica el modelo y el tipo de motor (ubicado en la tapa de las válvulas).

(H) Bujía: dispositivo en la cabeza del cilindro del motor que enciende la mezcla de combustible por medio de una chispa eléctrica.

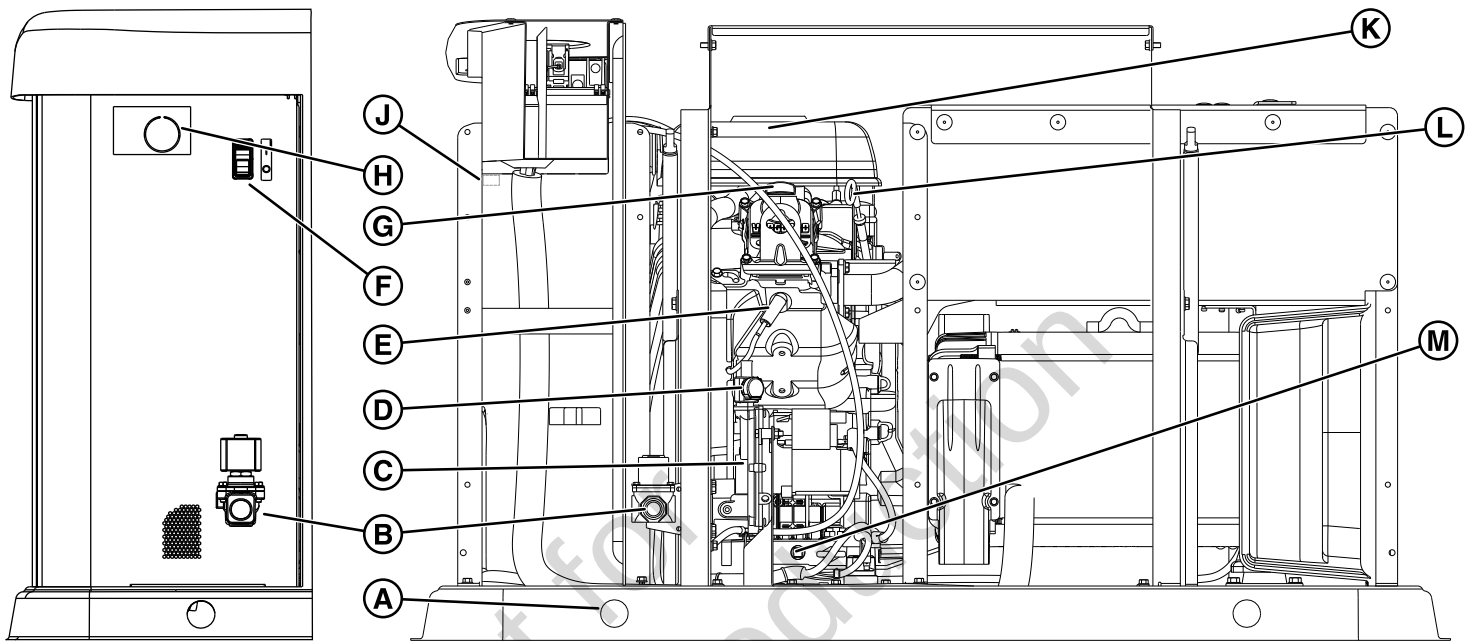
(J) Filtro de aceite: filtra el aceite del motor para prolongar la vida del generador.

(K) Batería (se suministra el instalador): 12 Voltios DC, ácido de plomo, la batería de estilo automovilístico proporciona la energía para arrancar el motor.

(L) 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. Situado en el interior del compartimento de acceso a las baterías.

Generador de 17 kW y 20 kW (Vista posterior)



(A) Agujeros de elevación: proporcionados en cada esquina para levantar el generador.

(B) Solenoide de combustible: se abre y cierra automáticamente para suministrar combustible a la unidad cuando se necesita.

(C) Regulador de combustible: controla el flujo de combustible hacia el motor para su correcto funcionamiento.

(D) Válvula selectora de combustible: se utiliza para seleccionar el tipo de combustible adecuado (LP o GN).

(E) Bujía: dispositivo en la cabeza del cilindro del motor que enciende la mezcla de combustible por medio de una chispa eléctrica.

(F) Interruptor ENCENDIDO/APAGADO: se utiliza para encender el generador (I) y apagarlo (O).

(G) Tapón de llenado de aceite: lugar para añadir aceite al motor.

(H) Entrada del cableado del campo eléctrico: los cables hacia y desde el generador están centrados en esta ubicación.

(J) Portafusibles: para el fusible tipo ATO de 15 amperios (el portafusibles se encuentra en el compartimento superior de la batería).

(K) Filtro de aire: utiliza un elemento filtrante de tipo seco para proteger el motor filtrando el polvo y los residuos del aire de admisión.

(L) Varilla de aceite del motor: permite al usuario comprobar fácilmente el nivel de aceite del motor.

(M) Calentador de aceite: proporcionado para calentar el aceite del motor para promover el arranque fácil en climas fríos.

Consideraciones importantes del propietario



ADVERTENCIA



Las emisiones del motor contienen monóxido de carbono, un gas nocivo que podría causar la muerte en minutos. No es posible olerlo, verlo o saborearlo. Incluso si no huele los gases del escape, puede estar expuesto al monóxido de carbono.

- SE DEBEN instalar y mantener detectores de monóxido de carbono en interiores de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante. Los detectores de humo no detecta el gas de monóxido de carbono.
- Si usted se siente enfermo, adormecido, débil o suena su alarma de monóxido de carbono al utilizar este producto, aléjese hacia un lugar con aire fresco de inmediato. Llame a los servicios de emergencia. Es probable que se haya intoxicado con monóxido de carbono.



ADVERTENCIA



El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- El generador está equipado con una válvula de “cierre de combustible” de seguridad automática.
- NO utilice el equipo si falta la válvula de “cierre de combustible” o si no funciona.

Aceite del motor

El motor se envía desde la fábrica con precarga y lleno con aceite sintético (API SJ/CF 5W-30). Esto permite el funcionamiento del sistema en una amplia gama de condiciones de temperatura y clima. Antes de arrancar el motor, compruebe el nivel de aceite como se describe en *Mantenimiento*.

AVISO Cualquier intento de arrancar o encender el motor sin estar correctamente lleno con el aceite recomendado tendrá como resultado una falla del equipo.

- Los daños en el equipo que resulten del incumplimiento de esta instrucción anularán la garantía del motor y del generador.

Batería

El instalador debe suministrar una batería de arranque recargable de 12 voltios DC. Ver Batería en *Consideraciones finales de instalación* en este manual.

Fusible de 15 amperios

Asegúrese de que el fusible se instale correctamente antes de operar el generador.

Secuencia de operación automática

La tarjeta de control del generador monitoriza el voltaje de la red pública. Si el voltaje de la red pública cae por debajo de un nivel preestablecido, el tablero de control indicará al motor que arranque. Cuando el voltaje de la red pública se restablece por encima de un nivel de voltaje preestablecido, se indica al motor que se apague. El funcionamiento real del sistema no es ajustable y se secuencia por sensores y temporizadores en la tarjeta de control, de la siguiente manera:

Sensor de caída de voltaje de la red pública

- Este sensor monitoriza el voltaje de la red pública.
- Si el voltaje de la fuente de la red pública cae por debajo de aproximadamente el 70 por ciento del voltaje de suministro nominal, el sensor inicia un temporizador. El temporizador se usa para “sentir” los apagones.
- Una vez que el temporizador finalice, el motor se pondrá en marcha.

Sensor de recolección de voltaje de la red pública

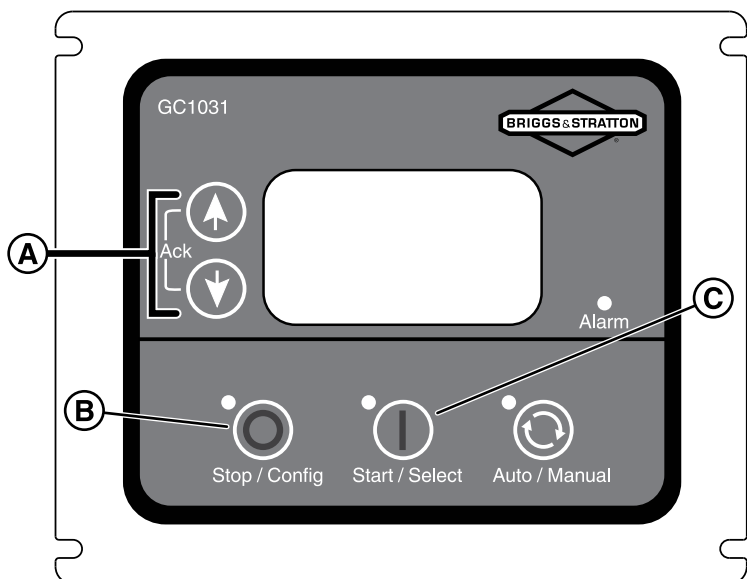
Este sensor monitoriza el voltaje de la red pública. Cuando el voltaje de la red pública se restablece por encima de aproximadamente el 80 por ciento del voltaje de la fuente nominal, se inicia un temporizador para apagar y el motor pasa a la fase de enfriamiento.

Temporizador de enfriamiento del motor

Cuando se detecta la energía de la red pública, la carga se transfiere a la fuente de la red pública y el motor entra en un período de enfriamiento de 5 minutos.

Configuración del temporizador de actividad

1. Presione y mantenga la presión del botón de Parar/Configurar (B).
2. Pulse el botón Inicio/Selección (C) para entrar en el MODO ESCRITURA.
3. Introduzca la contraseña (0000) con las teclas de flecha (A) y el botón Inicio/Selección (C).
4. En la pantalla de CONFIGURACIÓN utilice las teclas de flecha (A) para encontrar MÓDULO.
5. Presione el botón de Inicio/Selección (C) y con las teclas de flecha (A) encuentre ACTIVIDAD AUTOMÁTICA.
6. Presione el botón Inicio/Selección (C) y con las teclas de flecha (A) seleccione cada parámetro y elija los ajustes deseados.
7. Para guardar los ajustes cuando se termine, mantenga pulsado el botón Parar/Configurar (B) hasta que aparezca “Guardando ajustes” en la pantalla.



Una lista detallada de todos los parámetros en pantalla se encuentra en la sección *Configuración del GCU* dentro del manual en línea “*Manual de Instrucciones del controlador del GENSET GC1031*” (número de parte 80086364)

Not for
Reproduction

Mantenimiento

Mantenimiento del sistema



ADVERTENCIA



El voltaje del generador y de la red pública podría provocar una descarga eléctrica o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

- NO permita que personas no calificadas utilicen o reparen este equipo.



ADVERTENCIA



Con la batería conectada, el generador puede girar y arrancar sin aviso, lo que podría provocar la muerte o lesiones graves.

- Antes de reparar el equipo, apague el generador y desconecte el cable negativo (-) de la batería.

Antes de realizar el mantenimiento de cualquier generador, siempre hay que seguir los siguientes pasos

1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Realice los pasos de servicio según lo especificado.
8. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
9. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
10. Instale el panel de la batería.
11. Cierre y bloquee el techo.
12. Restaure la energía de la red pública al generador.
13. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
14. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Plan de mantenimiento

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

Cada 8 horas de operación o diariamente

Limpie los residuos

Revise el nivel de aceite del motor

Cada 100 horas de operación o anualmente

Cambie el filtro de aire

Cambie el aceite del motor y el filtro

Reemplace las bujías

Verifique el espacio libre de la válvula

Compruebe los pares de apriete del disyuntor del circuito

Anualmente

Limpie las aberturas del refrigerador de aceite

El mantenimiento regular mejorará el rendimiento y prolongará la vida útil del generador. Consulte a cualquier distribuidor autorizado para el servicio.

Control de emisiones

El mantenimiento, la sustitución o la reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier establecimiento de reparación de motores que no sean de automoción o por un individuo. Sin embargo, para obtener un servicio de control de emisiones "sin cambios", el trabajo debe ser realizado por un distribuidor autorizado de la fábrica. Ver la Garantía de emisiones.

Mantenimiento del generador

La garantía del generador no cubre los artículos que han sido objeto de abuso o negligencia por parte del operador. Para recibir el valor total de la garantía, el operador debe mantener el generador como se indica en este manual.

Tendrán que hacerse algunos ajustes periódicamente para mantener correctamente el generador.

Todos los servicios y ajustes deben hacerse al menos una vez cada temporada. Obedezca los requisitos de la tabla del *Programa de mantenimiento*.

El mantenimiento del generador consiste en mantener la unidad limpia. Haga funcionar la unidad en un entorno en el que no esté expuesta a un exceso de polvo, suciedad, humedad o cualquier tipo de vapor corrosivo. Las persianas de aire de refrigeración del recinto no deben obstruirse con nieve, hojas u otros materiales extraños. Para evitar daños en el generador causados por el sobrecalentamiento, mantenga las entradas y salidas del recinto de refrigeración limpias y sin obstrucciones en todo momento.

Verifique la limpieza de la unidad con frecuencia y límpiela cuando el polvo, la suciedad, el aceite, la humedad u otras sustancias extrañas sean visibles en su superficie exterior/interior. Inspeccione las aberturas de entrada y salida de aire dentro y fuera del recinto para asegurarse de que el flujo de aire no presenta bloqueos.

AVISO El tratamiento incorrecto del generador puede dañarlo y acortar su vida.

- NO exponga el generador a una excesiva humedad, polvo, suciedad o vapores corrosivos.
- NO inserte ningún objeto a través de las ranuras de refrigeración.

Limpieza del generador



ADVERTENCIA



El calor/los gases de escape podrían encender combustibles, lo que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

- Mantenga el área cercana al generador limpia y libre de desechos.

AVISO NO use la aspersión directa de una manguera de jardín para limpiar el generador. El agua puede entrar en el motor y al generador y causar daños.

AVISO Inspeccione periódicamente el exterior del motor para detectar contaminación y posibles daños por suciedad, hojas, roedores, telarañas, insectos, etc. y retírelos.

1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Limpie el generador de la siguiente manera: Use un paño húmedo para limpiar las superficies exteriores. Use un cepillo de cerdas suaves y una aspiradora para aflojar y recoger la suciedad y los residuos. Use aire a baja presión (no más de 25 psi) para eliminar la suciedad y los residuos. Limpie las entradas y salidas de aire de nieve, hojas o residuos. Para evitar daños en el generador causados por el sobrecalentamiento, estas aberturas deben mantenerse despejadas.
8. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
9. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
10. Instale el panel de la batería.
11. Cierre y bloquee el techo.
12. Restaure la energía de la red pública al generador.
13. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
14. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Mantenimiento del motor

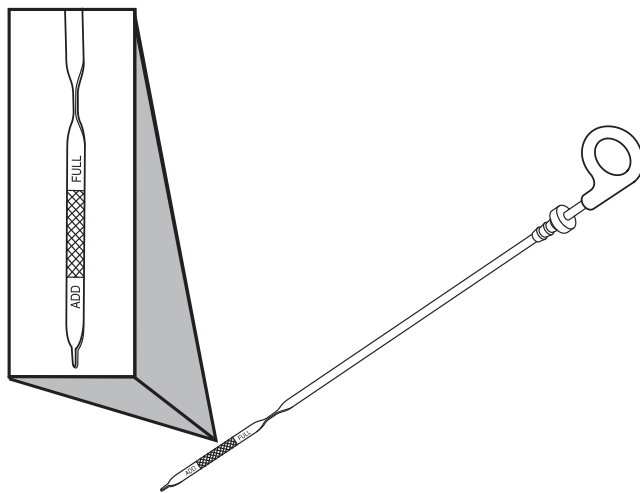
Aceite del motor

Use sólo aceite de motor sintético completo Briggs & Stratton® 80028446 SAE 5W-30.

Revisión del nivel de aceite del motor

El aceite debe mantenerse entre las marcas "AGREGAR" y "LLENO" de la varilla. Para asegurarse de que se muestre una lectura exacta en la varilla, asegúrese de seguir los siguientes pasos antes de comprobar el nivel de aceite.

1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Deje que transcurran aproximadamente cinco minutos para que el aceite se escurra de nuevo en el depósito de aceite.
8. Retire la varilla. Límpiela con un paño limpio o una toalla de papel. Luego, empújela hasta el interior del tubo de la varilla.
9. Retire la varilla y observe la cantidad de aceite en la misma. El nivel de aceite debe estar entre las marcas "AGREGAR" y "LLENO".
10. Si el nivel de aceite está por debajo de la marca "AGREGAR", inserte la varilla y proceda al paso 8.



11. Retire el tapón de llenado de aceite de la tapa de las válvulas.
12. Añada la cantidad necesaria de aceite para que el nivel suba hasta, pero no por encima, de la marca "LLENO" de la varilla. Instale el tapón de llenado de aceite en la tapa de las válvulas y limpie cualquier derrame de aceite.
13. Conecte el cable negativo (-) a la batería.

14. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
15. Instale el panel de la batería.
16. Cierre y bloquee el techo.
17. Restaure la energía de la red pública al generador.
18. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
19. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Cambio del aceite del motor y del filtro de aceite

Con el motor aún caliente, cambie el aceite del motor.

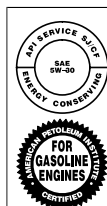
1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Coloque la manguera de drenaje de aceite en un recipiente aprobado.
8. Retire el acople de metal del extremo de la manguera de drenaje de aceite.
9. Cuando el aceite se haya drenado, reemplace el acople de metal de la manguera.
10. Ponga un recipiente aprobado debajo del área del filtro de aceite.
11. Retire el filtro de aceite y deséchelo correctamente.
12. Antes de instalar un nuevo filtro de aceite, lubrique ligeramente la empaquetadura del filtro de aceite con aceite fresco y limpio.
13. Instale el filtro de aceite a mano hasta que la empaquetadura entre en contacto con el adaptador del filtro de aceite, luego apriete el filtro de aceite de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de giro.
14. Añada la cantidad necesaria de aceite para que el nivel suba hasta, pero no por encima, de la marca "LLENO" de la varilla. Instale el tapón de llenado de aceite y limpie cualquier derrame de aceite.
15. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
16. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
17. Instale el panel de la batería.
18. Cierre y bloquee el techo.
19. Restaure la energía de la red pública al generador.
20. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).

21. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Aceite del motor

El motor está lleno de aceite sintético (API SJ/CF 5W-30). Esto permite el funcionamiento del sistema en la más amplia gama de condiciones de temperatura y clima.

Recomendamos el uso de aceite de motor sintético completo Briggs & Stratton® 80028446 SAE 5W-30. Otros aceites detergentes de alta calidad son aceptables si se clasifican para el servicio SJ o superior. No use aditivos especiales.



Nota: El aceite sintético que cumpla con ILSAC GF-2, marca de certificación API y símbolo de servicio API con "CONSERVACIÓN DE ENERGÍA SJ/CF" o superior, es un aceite aceptable a todas las temperaturas. El uso de aceite sintético no altera los intervalos de cambio de aceite requeridos.

Ajuste la holgura de las válvulas

La pestaña de la válvula debe revisarse cada 100 horas de funcionamiento. Mida la holgura de la válvula con el motor frío. Para ajustar la pestaña de la válvula, proceda de la siguiente manera:

1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desenergizar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Retire ambas bujías para facilitar la rotación manual del cigüeñal del motor.
8. El acceso para girar el motor a mano está disponible:
 - A. Retirando la pantalla de admisión del motor en el compartimento de la batería de manera que la tuerca del cigüeñal sea accesible. Se debe tener cuidado al volver a montar esta pantalla usando los tornillos auto perforantes ya que si se aprieta demasiado se quitará el material de la partición.
 - B. O quite la toma de aire de salida del alternador delantero quitando los cuatro tornillos que lo aseguran. El cigüeñal puede girar a través del ventilador del alternador de aluminio. Hay que tener cuidado de no dañar el ventilador y de reinstalar la toma de aire de salida del alternador en la orientación adecuada.
9. Ponga el cilindro No. 1 en $\frac{1}{4}$ " (6 mm) pasado el punto muerto superior (PMS) en el recorrido de compresión.
10. Usando una medidor de espesor (A), mida la holgura de la válvula.

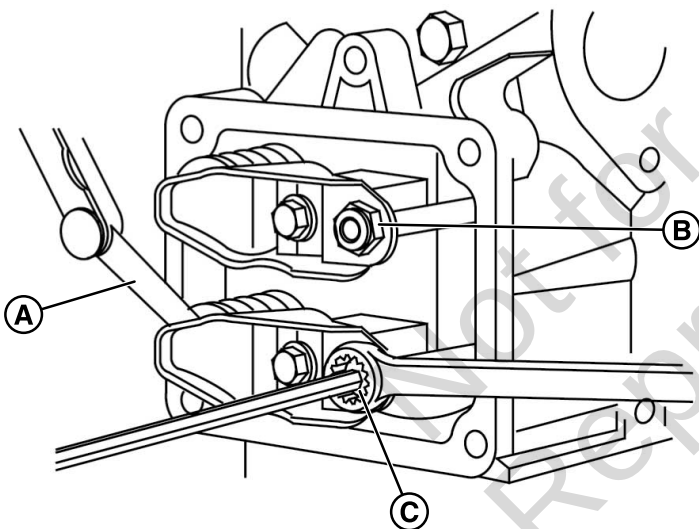
11. Para una adecuada holgura de la válvula tanto para la admisión como para el escape ver la sección de *especificaciones del motor*
12. Ajuste la holgura aflojando la tuerca de bloqueo (B), y luego gire el tornillo de ajuste (C).
13. Una vez que la holgura esté bien ajustada, sujete el tornillo de ajuste mientras aprieta la tuerca de seguridad a 70 in-lbs (8 Nm).
14. Repita estos pasos para el cilindro No. 2.
15. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
16. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
17. Instale el panel de la batería.
18. Cierre y bloquee el techo.
19. Restaure la energía de la red pública al generador.
20. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
21. Ajuste el modo del generador a AUTO.

(A). La tarjeta de control contiene un controlador digital que procesa la información de la velocidad del motor y envía los comandos apropiados al motor de paso para controlar la posición del acelerador del motor.

Dado que el sistema de regulación electrónica controla la demanda de aceleración del motor en función de la carga del generador, los siguientes códigos y/o condiciones de servicio pueden relacionarse con un problema del sistema de regulación electrónica:

- El motor no enciende
- Sobre velocidad
- Baja frecuencia
- Control de motor sin carga inestable

Mientras se soluciona cualquiera de estas condiciones, se puede iniciar una verificación del sistema de regulación electrónica a través del tablero de control - Prueba del actuador.



Sistema de regulación electrónica

El sistema de regulación electrónica del motor permite mejorar el control y aumentar el rendimiento del generador en comparación con los sistemas de regulación mecánica. El resultado es un funcionamiento suave y estable sin la "caza" común a muchos reguladores mecánicos. El sistema también reduce las variaciones de velocidad bajo la carga y descarga del motor y reduce significativamente la fluctuación de frecuencia que se experimenta cuando el motor está bajo cargas más altas.

El sistema de regulador electrónico está compuesto por un motor de pasos (B), enlaces de control del acelerador del motor de pasos (C) y enlace del lado del acelerador

esta prueba. Si el motor de pasos no se mueve, o si un enlace se une, entonces el mantenimiento será necesario.

AVISO Si el motor a pasos no se mueve, por favor, asegúrese de que el conector del motor a pasos esté conectado.

Reparación de las bujías



ADVERTENCIA

Cualquier chispa generada involuntariamente podría causar incendios o descargas eléctricas, lo que podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.

AL AJUSTAR O REPARAR EL GENERADOR

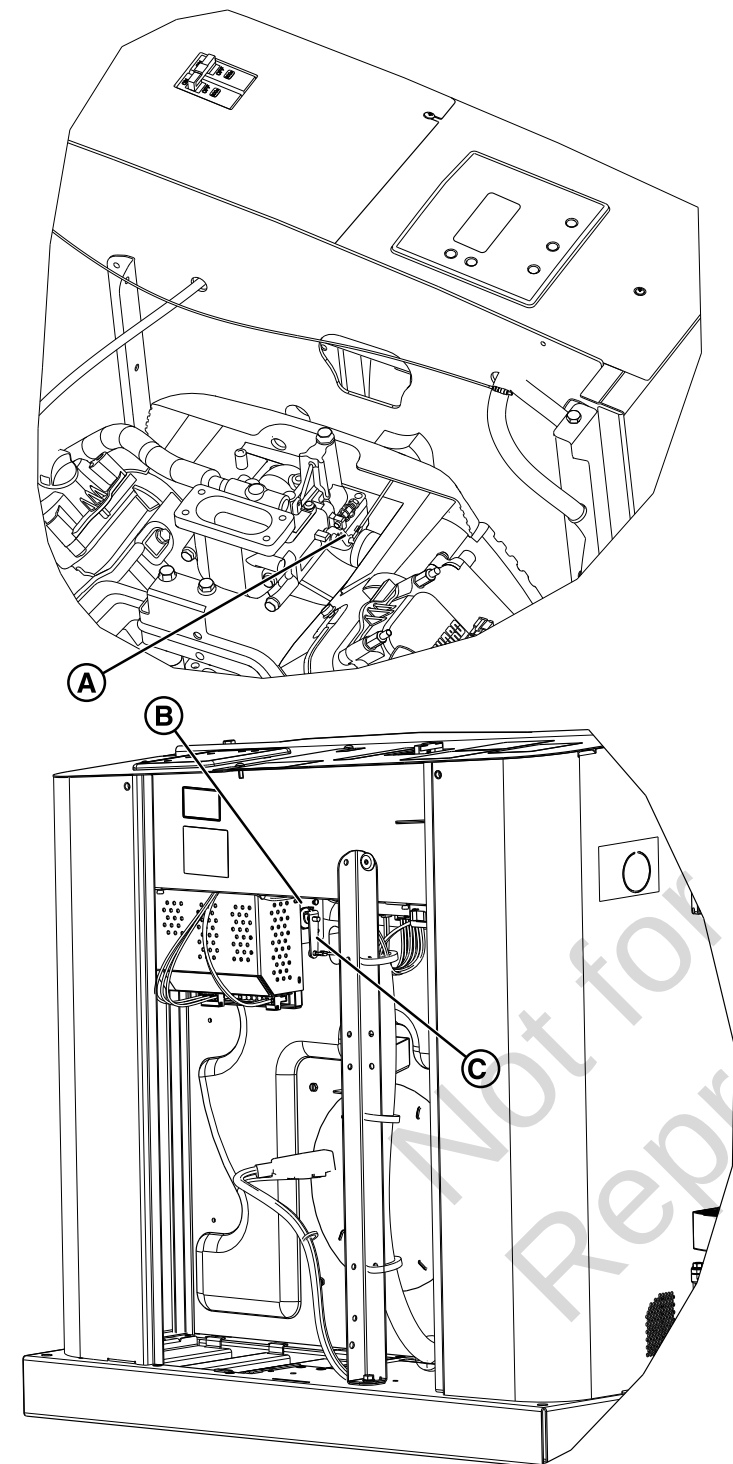
- Desconecte el cable de la bujía y colóquelo en un lugar donde no pueda entrar en contacto con la bujía.

AL PROBAR LA BUJÍA DEL MOTOR

- Use un probador de bujías aprobado.
- NO revise si hay chispas con la bujía extraída.

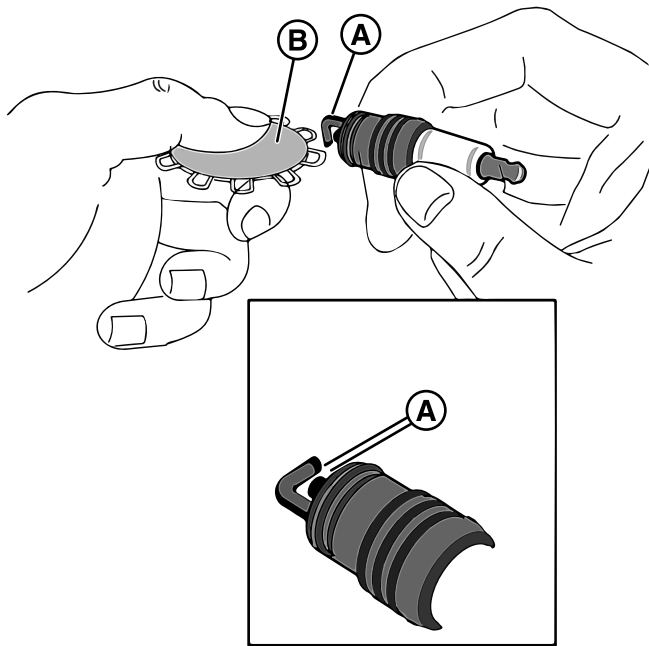
Cambiando las bujías ayudará a que el motor arranque más fácilmente y funcione mejor.

1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Limpie el área alrededor de las bujías.
8. Retire e inspeccione las bujías.
9. Verifique la separación de los electrodos (A) con el calibre de la lámina metálica (B) y reajuste la separación de la bujía a la separación recomendada si es necesario (ver *Especificaciones del motor* al final de este manual).



Verificación de regulación electrónica

El generador tiene un dispositivo de regulación electrónica que enciende el motor de pasos y mueve el acoplamiento del acelerador en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario dentro de los límites del acelerador. La prueba girará el motor de pasos y moverá el brazo del acelerador entre el acelerador abierto y los límites de ralentí por hasta 10 segundos. Esto permitirá la verificación visual de que el motor de paso funciona correctamente y los enlaces de control se conectaron. El motor no intentará arrancar durante



10. Cambie las bujías si los electrodos están picados, quemados o la porcelana está agrietada. Utilice las bujías de reemplazo recomendadas (ver *Especificaciones del motor* al final de este manual).
11. Instale las bujías y apriételas a 180 pulg./libras (20 Nm).
12. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
13. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
14. Instale el panel de la batería.
15. Cierre y bloquee el techo.
16. Restaure la energía de la red pública al generador.
17. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
18. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Filtro del aire del motor



ADVERTENCIA



Los vapores gaseosos son extremadamente inflamables y explosivos. El fuego o la explosión pueden causar quemaduras graves o la muerte.

- Nunca arranque y haga funcionar el motor sin el conjunto de filtro de aire (si está equipado) o el filtro de aire (si está equipado).
1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
 2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
 3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
 4. Retire el panel de la batería.

5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Retire el cartucho del filtro.
8. Limpie el tubo de salida y compruebe la válvula de descarga de polvo (si tiene) - Utilice un paño limpio para limpiar la superficie de sellado del filtro y las superficies del tubo de salida. Asegúrese de remover todo contaminante antes de insertar el nuevo filtro. No dañe el área de sellado del tubo. Compruebe y apriete la válvula de descarga de polvo que está adherida a la tapa de servicio para asegurarse de que es flexible y no está invertida, dañada o tapada.
9. Limpie el filtro - Use un cepillo de cerdas suaves para aflojar la suciedad y una aspiradora para eliminar la suciedad y los residuos. Cambie el cartucho de filtro si encuentra algún agujero en el medio filtrante.
10. Instale el filtro limpio correctamente - Inserte el filtro con cuidado. Encaje el filtro con la mano. Asegúrese de que esté completamente encajado en la carcasa del filtro de aire antes de colocar la tapa.
11. Instale la cubierta de servicio. Asegúrese que todas las bandas de montaje, abrazaderas, pernos y conexiones de todo el sistema de filtrado de aire estén ajustadas y asegúrese de que no haya agujeros en las tuberías; repárelas de ser necesario.
12. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
13. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
14. Instale el panel de la batería.
15. Cierre y bloquee el techo.
16. Restaure la energía de la red pública al generador.
17. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
18. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Mantenimiento del sistema de escape



ADVERTENCIA



El contacto con el área del silenciador podría causar quemaduras que podrían ocasionar lesiones graves.

- NO toque las piezas calientes y EVITE los gases de escape calientes.
- Deje que el equipo se enfríe antes de tocarlo.

Cuando inspeccione el sistema de escape, compruebe lo siguiente:

- Inspeccione el colector de escape de la cabeza del cilindro en busca de fugas.
- Verifique que todos los pernos de retención y los escudos (si se usan) estén en su lugar.

- Inspeccione los cierres entre el colector y el tubo de escape para asegurarse de que se apretaron y que no hay fugas en el escape. Repárelo si es necesario.
- Inspeccione la conexión de la tubería de escape en busca de fugas. Repárelo si es necesario.

Es una infracción del Código de Recursos Públicos de California, Sección 4442, utilizar u operar el motor en cualquier terreno cubierto por árboles, césped o maleza a menos que el sistema de escape esté equipado con un supresor de chispas, en virtud de la Sección 4442, el cual se mantenga en buenas condiciones de operación. Otros estados o jurisdicciones federales cuentan con leyes similares; consulte la Regulación Federal 36 CFR Sección 261.52.

Mantenimiento del sistema de combustible



ADVERTENCIA



El gas propano y el gas natural son extremadamente inflamables y explosivos y pueden causar quemaduras, incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones graves o la muerte.

- Inspeccione el sistema de combustible de manera periódica.
- NO puede haber ninguna pérdida.
- NO opere la máquina si siente olor a combustible.

Regulador de presión

Los componentes del regulador de presión han sido diseñados y calibrados específicamente para cumplir con los requisitos del sistema de combustible del motor.

Si el regulador no funciona o tiene una fuga, debe ser reparado o reemplazado con las piezas de repuesto OEM recomendadas. Al inspeccionar el regulador, compruebe lo siguiente:

- Revise si hay alguna fuga de combustible en las conexiones de entrada y salida.
- Revise si hay alguna fuga de combustible en el cuerpo del regulador.
- Revise para asegurarse de que el regulador está montado correctamente y los pernos de montaje están apretados.
- Revise el regulador para ver si hay daños externos.

Mezclador/Dispositivo de control del acelerador

Los componentes del mezclador y del cuerpo del acelerador se diseñan específicamente y se calibran para cumplir con los requisitos del sistema de combustible del motor.

Un filtro de aire sucio puede alterar significativamente el rendimiento del mezclador. Asegúrese que el filtro de aire esté limpio. Al inspeccionar el mezclador y el cuerpo del acelerador, compruebe lo siguiente:

- Verifique si hay fugas en todas las instalaciones.
- Asegúrese que el mezclador y el cuerpo del acelerador se instalen bien.
- Inspeccione y limpie el elemento del filtro de aire de acuerdo con los intervalos de servicio recomendados que figuran en el cuadro de mantenimiento.
- Inspeccione la conexión de la manguera de entrada de aire y la abrazadera. Inspeccione la manguera en busca de grietas, roturas o raspaduras. Cambie si es necesario.
- Verifique las líneas de combustible para ver si están agrietadas, partidas o raspadas. Cambie si es necesario.
- Verifique si hay fugas en el cuerpo del acelerador y en el colector de admisión.

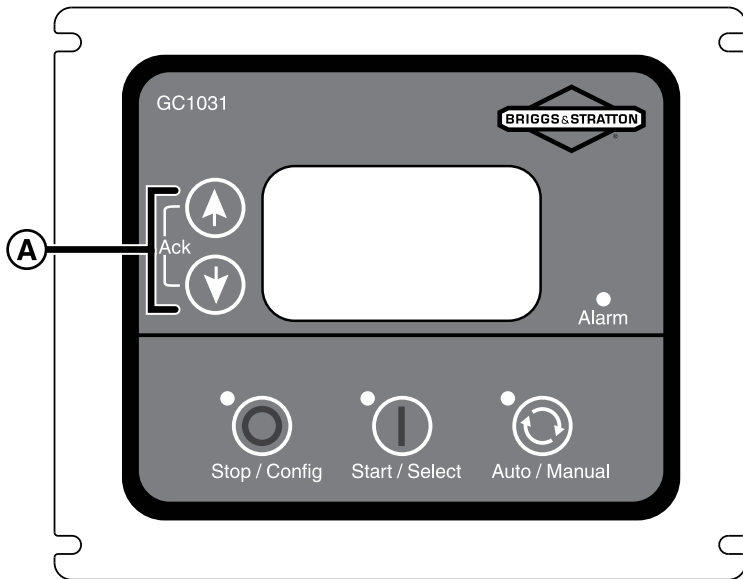
Alarmas (Sistema de detección de códigos de servicio)

El generador tendrá que funcionar durante largos períodos de tiempo sin la presencia de un operador. Por esa razón, el sistema se equipa con sensores que apagan automáticamente el generador en caso de condiciones potencialmente dañinas, como baja presión de aceite, alta temperatura, exceso de velocidad y otras condiciones.

La tarjeta de control del generador muestra las descripciones de las alarmas de servicio en la pantalla digital. Las descripciones de las alarmas de servicio se encuentran en la sección "Alarmas" dentro del manual en línea "Instrucciones del controlador del GENSET GC1031" (número de pieza 80086364).

Reconozca y reinicie las alarmas (Sistema de detección de códigos de servicio)

Presione las flechas arriba y abajo (A) simultáneamente para reiniciar la alarma.



Mantenimiento del sistema eléctrico

Cableado y conexiones

El sistema eléctrico del generador incorpora computadoras para controlar varios componentes. Los conectores del sistema eléctrico y las tomas de tierra requieren buenas conexiones. Cuando inspeccione el sistema eléctrico, compruebe lo siguiente:

- Revise los cables positivos (+) y negativos (-) de la batería para ver si hay corrosión, roces, rozaduras, quemaduras, y asegúrese de que las conexiones están apretadas en ambos extremos.
- Revise la batería para ver si hay grietas o daños en la caja. Cambie si es necesario.
- Inspeccione el arnés de cables del motor para ver si hay roces, rozaduras, pellizcos, quemaduras y grietas o roturas en el cableado.
- Asegúrese de que los conectores del arnés del motor estén correctamente asegurados.
- Inspeccione el cable de la bobina de ignición para ver si se endurece, agrieta, roza, quema, se separa y se parte la cubierta de la bota.
- Inspeccione los cables de las bujías para ver si están endurecidos, agrietados, rozados, quemados, separados y con las tapas de las botas partidas.
- Sustituya las bujías en los intervalos requeridos que figuran en el cuadro de mantenimiento.
- Asegúrese de que todos los componentes eléctricos estén bien montados en el motor o el chasis.
- Asegúrese de que cualquier servicio eléctrico adicional que se instale por el propietario esté correctamente instalado en el sistema.

Mantenimiento de la batería

El mantenimiento de las baterías debe ser realizado o supervisado por personal que conozca las baterías y las precauciones necesarias. Mantenga al personal no autorizado alejado de las baterías.



ADVERTENCIA



El fluido de electrolito de las baterías contiene ácido y es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría producir quemaduras químicas graves.

- NO abra ni destruya la batería.
- Use gafas de protección, así como delantal, botas y guantes de goma.
- Lave inmediatamente el electrolito de la piel con agua.
- Si el electrolito entra en contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con agua y busque atención médica.
- El electrolito derramado debe limpiarse con un agente neutralizador de ácido.



ADVERTENCIA



Las baterías almacenadas emiten hidrógeno explosivo durante las recargas. La chispa más pequeña podría encender el hidrógeno y causar una explosión, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves.

- NO elimine una batería en el fuego. Recicle la batería.
- NO permita que se produzca ninguna llama abierta, chispa o calor, ni encienda un cigarrillo mientras carga la batería o durante varios minutos después de la carga.



ADVERTENCIA



Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito.

- Quítese el reloj, los anillos u otros objetos metálicos.
- Use herramientas con mangos aislados.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales de la batería.
- No coloque herramientas o partes metálicas encima de las baterías.
- Desconecte el cable negativo (-) de la batería durante la instalación y mantenimiento.

1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.

4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Desconecte el cable positivo (+) de la batería.
8. Revise o cambie la batería según sea necesario.
9. Conecte el cable positivo (+) a la batería.
10. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
11. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
12. Instale el panel de la batería.
13. Cierre y bloquee el techo.
14. Restaure la energía de la red pública al generador.
15. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
16. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Reemplazo de la batería

1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
7. Desconecte el cable positivo (+) de la batería.
8. Retire la batería e instale una batería de repuesto.



NO CONTAMINE. PROTEJA LOS RECURSOS.
DEVUELVA LA BATERÍA USADA AL CENTRO DE
RECOLECCIÓN DE RECICLAJE.

9. Conecte el cable positivo (+) a la batería.
10. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
11. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
12. Instale el panel de la batería.
13. Cierre y bloquee el techo.
14. Restaure la energía de la red pública al generador.
15. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
16. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Carga de la batería

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

1. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "APAGADO" (0).
2. Retire la energía de la red pública al generador para desactivar el cargador de la batería.
3. Desbloquee y abra el techo como se describe en la sección *Paneles de Acceso* de este manual.
4. Retire el panel de la batería.
5. Retire el fusible de 15 amperios del portafusibles situado detrás del panel de la batería.
6. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.

AVISO Si no se desconecta el cable de la batería negativa, podría producirse una falla en el equipo. NO intente arrancar el generador usando un puente. Los daños al equipo que resulten de no seguir estas instrucciones anularán la garantía del motor y del generador.

7. Cargue la batería con el cargador de batería a 2 Amperios hasta que la batería tenga 12 Voltios. NO exceda los 13,7 voltios cuando cargue la batería.

AVISO NO use un elevador de la batería para cargar rápidamente una batería baja.

8. Conecte el cable negativo (-) a la batería.
9. Instale el fusible de 15 amperios en el portafusibles.
10. Instale el panel de la batería.
11. Cierre y bloquee el techo.
12. Restaure la energía de la red pública al generador.
13. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la parte trasera del generador en la posición "ENCENDIDO" (I).
14. Ajuste el modo del generador a AUTO.

Solución de problemas

manual en línea "Instrucciones del controlador del GENSET GC1031" (número de parte 80086364)

Las descripciones de las alarmas de servicio y sus causas se encuentran en la tabla de la sección "Alarmas" dentro del

Solución de problemas

PROBLEMA	CAUSA	CORRECCIÓN
El motor está funcionando, pero no hay salida de CA disponible.	1. El disyuntor del circuito está abierto o defectuoso. 2. Alarma en el tablero de control del generador. 3. Conexiones de cableado deficientes o un interruptor de transferencia defectuoso.	1. Reinicie o reemplace el disyuntor del circuito. 2. Consulte la sección de <i>Alarmas</i> dentro del manual en línea "Instrucciones del controlador del GENSET GC1031" (número de pieza 80086364). Contacte con el servicio de instalación local. 3. Verifique y repare o contacte con el servicio de instalación local.
El motor funciona bien sin carga, pero se "atasca" cuando las cargas se conectan.	1. El generador está sobrecargado. 2. Cortocircuito en una carga conectada. 3. Un circuito de generador en cortocircuito. 4. La presión o mezcla del combustible es incorrecta. 5. Una línea de combustible torcida entre el regulador y el motor. 6. Filtro de aire obstruido.	1. Retire una o más cargas. 2. Desconecte la carga eléctrica en cortocircuito. 3. Contacte con el servicio de instalación local. 4. Ver <i>Sistema de combustible gaseoso</i> en este manual. 5. Quite la torcedura. Reemplace las piezas, si es necesario. 6. Limpieza o cambio del filtro de aire.
El motor no arranca; o arranca y funciona mal	1. Fusible de 15 amperios perdido o fundido. 2. Fusible(s) térmico(s) fundido(s). 3. El suministro de combustible se ha suspendido o se ha agotado. 4. Selección incorrecta de combustible. 5. Batería defectuosa. 6. Filtro de aire obstruido. 7. Enlace de acelerador vinculante	1. Instale un (nuevo) fusible de 15 amperios. Ver <i>Tarjeta de control del sistema</i> 2. Reemplace el(los) fusible(s) térmico(s). 3. Abra la(s) válvula(s) de combustible; compruebe el tanque de propano. 4. Verifique el interruptor del selector de combustible y colóquelo en la posición correcta. (Si aplica) 5. Reemplace la batería. 6. Limpieza o cambio del filtro de aire. 7. Verifique la conexión.
El motor se apaga durante la operación.	1. El suministro de combustible se ha suspendido o se ha agotado. 2. La pantalla digital de la tarjeta de control muestra una alarma.	1. Verifique las válvulas de combustible, llene el tanque de propano. 2. Consulte la sección de <i>Alarmas</i> dentro del manual en línea "Instrucciones del controlador del GENSET GC1031" (número de pieza 80086364).
Pérdida de energía en los circuitos.	1. Disyuntor del circuito del generador está abierto. 2. Problemas con el interruptor de transferencia.	1. Reinicie el interruptor de circuito. 2. Ver manual del interruptor de transferencia.
La unidad no acciona.	1. La placa de control no está ajustada en AUTO. 2. El temporizador de movimiento no está ajustado o está en APAGADO. 3. La fecha y la hora de la unidad no se fijaron. 4. Batería defectuosa. 5. Fusible de 15 amperios perdido o fundido.	1. Presione el botón AUTO en la tarjeta de control. 2. Ponga el temporizador de movimiento. 3. Ponga la fecha y la hora de la unidad. 4. Reemplace la batería. 5. Instale un (nuevo) fusible de 15 amperios. Ver <i>Tarjeta de control del sistema</i>.
Vibración excesiva	1. Suelte el cierre mecánico.	1. Verifique y repare o contacte con el servicio de instalación local.
Olor de combustible	1. Fuga de combustible.	1. Apague la válvula de combustible de cierre manual. Contacte con el servicio de instalación local.

La energía de la red pública regresa, la unidad no se detiene	1. Fusibles quemados en el interruptor de transferencia. 2. No han transcurrido los 5 minutos de enfriamiento. 3. Mala conexión de los cables o controladores defectuosos.	1. Instale (nuevos) fusibles. 2. Espere 5 minutos. 3. Verifique y repare o contacte al servicio de instalación local.
Posibles problemas en el MODO MANUAL	Ver Tabla 7 (Fallas comunes y sus acciones correctivas) dentro del manual en línea "Instrucciones del controlador del GENSET GC1031" (número de parte 80086364).	
Posibles problemas en el MODO AUTOMÁTICO	Ver Tabla 7 (Fallas comunes y sus acciones correctivas) dentro del manual en línea "Instrucciones del controlador del GENSET GC1031" (número de parte 80086364).	
Posibles problemas con la regulación electrónica	Ver Tabla 7 (Fallas comunes y sus acciones correctivas) dentro del manual en línea "Instrucciones del controlador del GENSET GC1031" (número de parte 80086364).	

Not for
Reproduction

Diagrama y esquema de cableado



Especificaciones

Especificaciones del generador: 17 kW y 20 kW

* 17 kW

Corriente de carga máxima nominal* (a 25 °C/77 °F, LP)*: a 240 voltios	70,8 Amperios
Voltaje nominal de CA	120/240 Voltios
Fase	Monofásico
Frecuencia nominal	60 Hertz
Disyuntor del generador	80 Amperios
Rango de funcionamiento normal	-20 °F (-28,8 °C) a 104 °F (40 °C)
Nivel de sonido de salida	69,1 dB(A) a 23 pies (7 m) con carga normal
Peso con embalaje	610 lb (278 kg)

* 20 kW

Corriente de carga máxima nominal* (a 25 °C/77 °F, LP)*: a 240 voltios	83,3 Amperios
Voltaje nominal de CA	120/240 Voltios
Fase	Monofásico
Frecuencia nominal	60 Hertz
Disyuntor del generador	100 Amperios
Rango de funcionamiento normal	-20 °F (-28,8 °C) a 104 °F (40 °C)
Nivel de sonido de salida	69,1 dB(A) a 23 pies (7 m) con carga normal
Peso con embalaje	626 lb (278 kg)

* La clasificación del gas natural dependerá de un combustible específico, pero las típicas desviaciones están entre el 10 y el 20% de la clasificación del gas LP.

Especificaciones del motor

* 17 kW

Cilindrada	60,60 ci. (993 cc)
Diámetro interno del cilindro	3,405 in. (86,5 mm)
Carrera	3,366 in. (85,5 mm)
Entrehierro de la bujía	0,020 in. (0,51 mm)
Torque de la bujía	180 lb-in. (20 Nm)
Entrehierro del inducido	0,005 - 0,008 in. (0,13 - 0,20 mm)
Espacio libre de la válvula de admisión	0,004 - 0,006 in. (0,10 - 0,15 mm)
Espacio libre de la válvula de escape	0,007 - 0,009 in. (0,15 - 0,23 mm)
Tipo de aceite	5W30 sintético
Capacidad de aceite (con filtro)	78 - 80 oz. (2,3 - 2,4 L)
Perno de la cubierta del extremo del motor	220 lb-in (25 Nm)

* 20 kW

Cilindrada	60,60 ci. (993 cc)
Diámetro interno del cilindro	3,405 in. (86,5 mm)
Carrera	3,366 in. (85,5 mm)

Entrehierro de la bujía	0,020 in. (0,51 mm)
Torque de la bujía	180 lb-in. (20 Nm)
Entrehierro del inducido	0,005 - 0,008 in. (0,13 - 0,20 mm)
Espacio libre de la válvula de admisión	0,004 - 0,006 in. (0,10 - 0,15 mm)
Espacio libre de la válvula de escape	0,007 - 0,009 in. (0,15 - 0,23 mm)
Tipo de aceite	5W30 sintético
Capacidad de aceite (con filtro)	78 - 80 oz. (2,3 - 2,4 L)
Perno de la cubierta del extremo del motor	220 lb-in (25 Nm)

Table des matières:

Proposition 65 de la Californie (California Proposition 65).....	87
Merci.....	87
Comment nous joindre.....	87
À des fins de consultation ultérieure.....	87
Consignes de sécurité importantes.....	87
Symbole d'alerte de sécurité et mots de signal.....	87
Les symboles de sécurité et leur signification.....	88
Messages de sécurité.....	88
Information pour l'utilisateur de la FCC Partie 15.....	92
Informations générales.....	93
Description de l'équipement.....	93
Responsabilités de l'installateur.....	93
Responsabilités du propriétaire.....	93
Facteurs d'installation à considérer.....	93
Vérification de la livraison.....	93
Contenu de l'envoi.....	93
Positionnement de la génératrice.....	95
Facteurs à considérer pour l'emplacement de la génératrice.....	95
Réduire le risque d'empoisonnement par du monoxyde de carbone.....	95
Réduire le risque d'incendie.....	97
Autres directives générales concernant l'emplacement.....	99
Installation.....	100
Soulèvement de la génératrice.....	100
Trousse pour temps froids.....	100
Ancrage et indice de vent.....	100
Emplacements de l'admission du carburant et de l'entrée électrique.....	101
Panneaux d'accès.....	102
Plan d'installation pour le carburant.....	103
Connexions des champs électriques.....	106
Considérations pour l'installation finale.....	109
Tableau de commande du système.....	110
Démarrage initial (sans charge).....	111
Fonctionnement.....	113
Caractéristiques et commandes – Génératrices de 17 kW et de 20 kW.....	113
Considérations importantes pour le propriétaire.....	115
Séquence de fonctionnement automatique.....	115
Réglage de la minuterie du cycle d'exercice.....	115
Entretien.....	117
Entretien du système.....	117
Calendrier d'entretien.....	117
Entretien de la génératrice.....	117
Nettoyer la génératrice.....	118

Entretien du moteur.....	118
Changement d'huile à moteur et de filtre à l'huile.....	119
Réglage du jeu des soupapes.....	119
Système de régulation électronique.....	120
Vérification du régulateur électronique.....	121
Entretien des bougies.....	121
Filtre à air du moteur.....	122
Entretien du système d'échappement.....	122
Entretien du circuit d'alimentation.....	123
Dispositif de contrôle du diffuseur/accélérateur.....	123
Alarmes (système de détection des codes de défaillance).....	123
Confirmer et réinitialiser les alarmes (Système de détection des codes de défaillance).....	123
Entretien du système électrique de la génératrice.....	124
Dépannage.....	126
Dépannage.....	126
Diagrammes et schémas.....	128
Câbler le diagramme et le schéma.....	128
Spécifications.....	129
Spécifications de la génératrice : 17 kW et 20 kW.....	129
Spécifications du moteur.....	129

Proposition 65 de la Californie (California Proposition 65)



AVERTISSEMENT

Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris de l'huile à moteur usée, connue dans l'État de la Californie pour causer le cancer, ainsi que le monoxyde de carbone, connu dans l'État de la Californie pour causer des malformations congénitales ou les dommages à l'appareil reproducteur. Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez le www.P65Warnings.ca.gov.

Merci

Nous vous remercions d'avoir acheté cette génératrice de qualité Briggs & Stratton. Merci de faire confiance à la marque Briggs & Stratton. Si vous respectez les instructions d'utilisation et d'entretien du présent manuel, vous pourrez vous fier à votre système durant de nombreuses années.

Ce manuel contient des renseignements sur la sécurité pour vous informer des dangers et des risques associés aux génératrices de secours et sur la façon de les éviter. 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.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS – Ce manuel renferme d'importantes instructions à suivre durant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de la génératrice et des batteries.

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

Comment nous joindre

Vous n'aurez jamais à chercher bien loin pour trouver un centre de soutien et service pour votre équipement. Il y a plusieurs détaillants de service agréés partout dans le monde qui fournissent des services de qualité. Vous pouvez aussi communiquer avec le Service à la clientèle par téléphone au **800 732-2989** entre 8 h et 17 h (HC), ou cliquer sur Trouver un revendeur sur www.briggsandstratton.com pour obtenir une liste de détaillants autorisés.

À des fins de consultation ultérieure

Veuillez fournir les renseignements suivants et les conserver avec votre reçu. Ayez l'information à portée de main si vous devez prendre contact avec votre installateur ou un détaillant autorisé à propos du service ou de la réparation de l'appareil.

Date d'achat : _____

Concessionnaire/détaillant : _____

Numéro de téléphone du concessionnaire/détaillant : _____

GÉNÉRATRICE :

Numéro de modèle : _____

Révision du modèle : _____

Numéro de série : _____

MOTEUR :

Numéro de modèle : _____

Numéro de série : _____

Consignes de sécurité importantes

Nous nous sommes efforcés de fournir dans ce manuel des informations exactes et à jour. Toutefois, nous nous réservons le droit de changer ou d'améliorer le produit et ce document, et ce, sans avis.

Le fabricant ne peut prévoir toutes les circonstances potentielles pouvant comporter un danger. Par conséquent, les avertissements figurant au présent manuel ainsi que sur les plaques et les décalques apposés sur l'unité, ne sauraient englober l'ensemble des possibilités. Si vous suivez une procédure, une méthode de travail ou une technique d'opération non 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.

Symbole d'alerte de sécurité et mots de signal



Le symbole d'alerte de sécurité  identifie l'information de sécurité relative aux dangers pouvant causer des blessures. Un mot de signalisation (**DANGER**, **AVERTISSEMENT** ou **ATTENTION**) est utilisé conjointement avec le symbole d'alerte pour indiquer la possibilité et la gravité des blessures potentielles. En plus, un symbole de danger peut être utilisé pour représenter un type de danger.



DANGER indique un danger qui, si non évité, **provoquera** la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT indique un danger qui, si non évité, **pourrait** provoquer la mort ou des blessures graves.



ATTENTION indique un danger qui, si non évité, **pourrait** causer une blessure mineure ou modérée.

AVIS : Indique des informations considérées importantes, mais non liées aux dangers.

Les symboles de sécurité et leur signification

Symbole	Signification
	Symbole d'alerte de sécurité. Le symbole d'alerte de sécurité indique un risque de blessure corporelle.
	Lire le manuel. Ne pas obéir aux avertissements, aux instructions et aux manuels d'installation et de l'utilisateur peut entraîner des blessures graves ou la mort.
	Incendie
	Explosion
	Décharge électrique
	Vapeurs toxiques
	Pièces mobiles
	Porter des lunettes de protection
	Produit chimique dangereux
	Surface chaude

Symbole	Signification
	Pièces rotatives
	Écrasement et coupures
	Pression explosive
	Démarrage automatique

Messages de sécurité



AVERTISSEMENT



L'omission de lire et de respecter le manuel d'utilisation, tous les avertissements et toutes les instructions d'utilisation pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

AVERTISSEMENT

 Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique pouvant provoquer la mort en quelques minutes. Il est inodore, invisible et sans saveur. Même si vous ne sentez pas de vapeurs d'échappement, vous pourriez quand même être exposé(e) au gaz de monoxyde de carbone.

- Faire fonctionner la génératrice **UNIQUEMENT** à l'extérieur, dans un endroit où les gaz d'échappement mortels ne s'accumuleront pas.
- Diriger les gaz d'échappement 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 lesquels 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.
- Si vous commencez à vous sentir mal ou faible ou que votre alarme de monoxyde de carbone sonne pendant que vous utilisez ce produit, sortir au grand air immédiatement. Appeler les services d'urgence. Vous pourriez être intoxiqué(e) par le monoxyde de carbone.

AVERTISSEMENT

 Lors de l'entreposage et de la recharge, les batteries dégagent du gaz d'hydrogène. La plus petite étincelle pourrait enflammer l'hydrogène et causer une explosion risquant d'entraîner des blessures graves, voire la mort.

- **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.

AVERTISSEMENT

 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.

- **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.
- Laver immédiatement la peau avec de l'eau pour enlever l'électrolyte.
- Si l'électrolyte entre en contact avec les yeux, laver immédiatement avec de l'eau et obtenir de l'aide médicale.
- Tout électrolyte déversé doit être lessivé avec un agent neutralisant d'acide.

AVERTISSEMENT

 Une batterie présente un risque de haute tension lors d'un court-circuit.

- Enlever vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utiliser des outils dont les poignées sont isolées.
- Déconnecter la source de chargement avant de connecter ou de déconnecter les bornes de la batterie.
- Ne pas placer d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
- Déconnecter le câble négatif (-) de la batterie lors d'installation ou d'entretien.

AVERTISSEMENT

 Le fait de ne pas isoler la génératrice du service d'alimentation en électricité peut causer des blessures ou même la mort d'employés du service de distribution électrique à la suite de la rétroaction de l'énergie électrique.

- Utiliser un interrupteur de transfert listé pour connexion au système électrique d'un bâtiment.

 AVERTISSEMENT



La tension de la génératrice et de l'électricité de service peut causer un choc électrique ou des brûlures qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures.

- L'installation doit être effectuée par un technicien professionnel.
- Déconnecter toutes les sources électriques avant d'installer ou d'entretenir l'équipement.
- Mettre le système à la terre avant d'alimenter.

 AVERTISSEMENT



Tension dangereuse – Installer un câble haute et basse tension dans le même conduit peut causer un choc électrique ou des brûlures causant la mort ou des blessures graves.

- Ne fixez pas les fils de basse et de haute tension dans le même conduit, sauf si la valeur nominale de l'isolation de TOUS les fils est de 600 V. Consulter NFPA 70 pour plus de renseignements.

 AVERTISSEMENT



La chaleur et les gaz d'échappement peuvent enflammer des matériaux combustibles ou les structures et provoquer des blessures graves, voire la mort.

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

 AVERTISSEMENT



Les émissions de chaleur ou de gaz pourraient enflammer les produits combustibles, entraînant la mort ou de graves blessures.

- Enlever toutes les matières combustibles du ou autour du compartiment de la génératrice.

 AVERTISSEMENT



Les évaporations gazeuses sont extrêmement inflammables et explosives. Un incendie ou une explosion peut provoquer des brûlures graves voire la mort.

- Ne jamais démarrer ou faire fonctionner le moteur lorsque le dépoussiéreur (si la tondeuse en est équipée) ou le filtre à air (si la tondeuse en est équipée) est retiré.

 AVERTISSEMENT

La batterie connectée, la génératrice peut être lancée et démarrer sans avertissement, causant la mort ou des blessures graves.

- Ne pas connecter le câble négatif (-) à la batterie avant que l'installation soit terminée.

 AVERTISSEMENT

La batterie connectée, la génératrice peut être lancée et démarrer sans avertissement, causant la mort ou des blessures graves.

- Avant tout entretien, arrêter la génératrice et débrancher le câble négatif (-) de la batterie.

 AVERTISSEMENT



Tension dangereuse – Tout contact avec des lignes électriques peut provoquer une électrocution ou des brûlures pouvant entraîner des blessures graves, voire la mort.

- 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.

 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.

- L'installation doit être effectuée par un technicien professionnel.
- Installer le système d'alimentation de carburant conformément à la norme NPFA 37 et aux codes applicables aux carburants et aux gaz.
- Avant de mettre la génératrice en service, il faut purger adéquatement les lignes d'alimentation de carburant et les tester pour en confirmer l'étanchéité.
- Il ne peut y avoir AUCUNE fuite.
- NE PAS utiliser le moteur en présence d'une odeur de carburant.

 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.

- Cette génératrice est munie d'un robinet de sécurité pour la fermeture automatique du carburant.
- NE PAS opérer l'équipement si le robinet de fermeture du carburant est manquant ou ne fonctionne pas.

 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.

- 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.

 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.

- Inspecter le système de carburant périodiquement.
- Il ne peut y avoir AUCUNE fuite.
- NE PAS utiliser le moteur en présence d'une odeur de carburant.

 AVERTISSEMENT La tension de la génératrice et de l'électricité de service peut causer un choc électrique ou des brûlures qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures.

- NE PAS laisser les personnes non qualifiées utiliser ou effectuer un entretien de l'équipement.

 AVERTISSEMENT

Une production involontaire d'étincelles peuvent 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 pas 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.

AVIS Un 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, consulter 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 sur l'équipement si vous êtes fatigué physiquement ou mentalement.
- NE PAS insérer d'objet dans les fentes de refroidissement.
- NE PAS utiliser la génératrice ni aucune partie de celle-ci en guise de marche. Le fait de marcher sur l'unité peut causer des contraintes et briser des pièces. Cela peut entraîner des conditions de fonctionnement dangereuses à cause d'une fuite de gaz d'échappement, de carburant, d'huile, etc.
- Éteindre la génératrice si :
 - perte de puissance de sortie;
 - l'équipement produit des étincelles, de la fumée ou des flammes;
 - l'appareil vibre excessivement ou émet des bruits inhabituels.

Information pour l'utilisateur de la FCC Partie 15

Au titre de la partie 15.21 des règlements de la FCC, nous vous avertissons que tout changement ou que toute modification au produit que Briggs & Stratton n'a pas approuvé(e) expressément pourrait annuler votre autorité d'utiliser le produit.

Ces dispositifs se conforment à la section 15 du règlement de la FCC.

Le fonctionnement est assujéti aux deux conditions suivantes : (1) Ce dispositif ne doit pas générer d'interférences nuisibles, et (2) ce dispositif doit accepter toute interférence qui peut causer un fonctionnement non désiré.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'interférences relatives aux appareils numériques de classe B de la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont élaborés dans le but de fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et émet des radiofréquences et peut causer des interférences nuisibles aux communications radio lorsqu'il n'est pas installé et utilisé conformément à ces directives. Cependant, nous ne pouvons pas vous garantir que des interférences ne se produiront pas dans certaines installations. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en allumant et éteignant l'équipement, essayez d'éliminer ces interférences en effectuant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Ne pas brancher l'équipement sur une prise du même circuit sur lequel est branché le récepteur.
- Communiquer avec le concessionnaire ou un technicien spécialiste des radios et télévisions pour obtenir de l'aide.

Informations générales

Pour la plupart des applications, ce manuel contient les renseignements requis pour bien installer, faire fonctionner et entretenir l'équipement. Nous nous sommes efforcés de fournir dans ce manuel des informations exactes et à jour. Nous nous réservons le droit de modifier le produit et ce document sans préavis.

Description de l'équipement

AVIS REMARQUE Ce produit NE se qualifie PAS comme génératrice d'urgence ou génératrice de secours 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 l'alimentation à des fonctions comme la ventilation aux endroits où elle est essentielle pour maintenir la vie, aux endroits où une interruption de l'alimentation électrique normale poserait des risques graves sur la sécurité ou la santé.
- Les génératrices de secours obligatoires selon la réglementation sont conçues pour alimenter automatiquement des charges sélectionnées dans le cas d'une panne de l'alimentation électrique normale qui poseraient des risques ou qui entraveraient des opérations de sauvetage ou de lutte contre les incendies.

Responsabilités de l'installateur

- Lisez et respectez toutes les instructions de sécurité.
- Installer uniquement un commutateur de transfert homologué NRTL compatible avec la génératrice.
- Lisez et suivez les instructions indiquées dans le présent guide d'installation et d'utilisation.
- Toute installation doit être conforme à l'ensemble des codes et des normes de l'industrie, ainsi que des lois et règlements applicables.
- Prévoir suffisamment d'espace de tous les côtés de la génératrice pour l'entretien et les réparations.
- Parler de l'emplacement de la génératrice avec le propriétaire.
- Veiller à ce que TOUS les manuels soient remis au propriétaire une fois l'installation terminée.

Responsabilités du propriétaire

- Lisez et suivez les instructions indiquées dans le présent guide d'installation et d'utilisation.
- Établir un programme d'entretien, de soins et d'utilisation régulier de la génératrice, comme indiqué dans ce manuel.
- Des détecteurs de monoxyde de carbone DOIVENT être installés à l'intérieur et entretenus conformément aux instructions et recommandations du fabricant. Les détecteurs de fumée ne détectent pas le monoxyde de carbone.

- Des détecteurs de fumée DOIVENT être installés et entretenus à l'intérieur conformément aux instructions et recommandations du fabricant. Les détecteurs de monoxyde de carbone ne détectent pas la fumée.

Facteurs d'installation à considérer

Les illustrations apparaissant dans ce manuel sont pour des cas types. Elles ont pour but de vous familiariser avec les différentes options d'installation de votre génératrice.

Au moment de négocier avec un installateur professionnel, il faudra tenir compte des facteurs suivants : les codes locaux et fédéraux, l'apparence, les niveaux de bruits, les types de carburant et les distances. Souvenez-vous que plus grandes sont les distances entre la génératrice et le service électrique existant ainsi que l'alimentation en carburant gazeux et plus il y a de coudes dans l'alimentation en gaz, plus il faudra faire des compensations dans les matériaux de tuyauterie et dans le câblage. Ces modifications sont nécessaires pour vous conformer aux codes de sécurité locaux et pour surmonter les chutes de tension et les baisses de pression du carburant gazeux.

Vérification de la livraison

Éviter de laisser tomber, de cogner ou d'entrer en collision avec le carton d'emballage.

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

Au moment de la livraison, si des dommages ou des pièces manquantes sont remarqués, demander au livreur de noter tous ces dommages ou ces pièces manquantes sur la facture de transport et d'apposer sa signature dans l'espace réservé à cette fin. Après la livraison, si des pièces manquantes ou des dommages sont constatés, mettre les pièces endommagées de côté et communiquer avec le transporteur pour connaître les procédures de réclamation. Les pièces manquantes ou endommagées ne sont pas garanties.

Contenu de l'envoi

La génératrice est livrée avec les éléments suivants :

- Huile (5W30 synthétique)
- Tuyau flexible pour le carburant
- Manuel d'utilisation express
- Livret de garantie du produit et des contrôles d'émissions
- Accès à deux clés
- Deux fusibles 15 A de type ATO
- Quatre capuchons pour les trous de levage
- Peinture de retouche

Non fournis (articles requis) :

- Détecteur(s) de monoxyde de carbone
- Détecteur(s) de fumée)
- Batterie de démarrage
- Conduit et fil de branchement
- Vannes/tuyauterie d'alimentation en carburant

- Grue, sangles de levage, chaînes ou câbles
- Deux longueurs de 60 po (152 cm) de tuyau d'acier de 3/4 po (1,9 cm) minimum calibre 40 (PAS le conduit)
- Tournevis dynamométrique, plage de 5 à 50 pouces-livres
- Multimètre

Not for
Reproduction

Positionnement de la génératrice

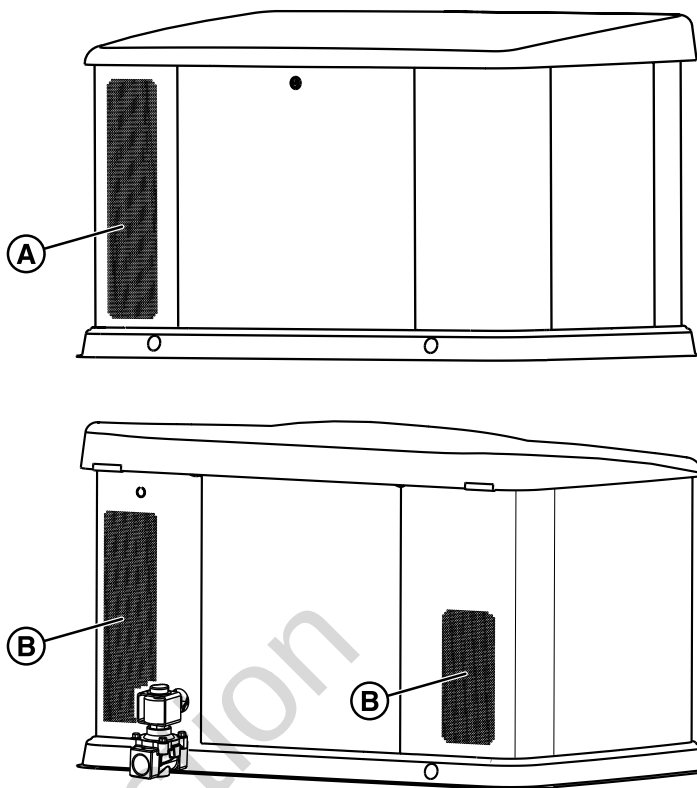
Avant d'installer la génératrice, consultez le propriétaire et faites-lui part des exigences suivantes, lesquelles doivent être satisfaites avant de terminer l'installation. Il y a deux préoccupations d'importance égale en matière de sécurité relativement à l'empoisonnement et aux incendies causés par le monoxyde de carbone. Il existe également plusieurs consignes en matière d'emplacement qui doivent être respectées avant d'avoir achevé l'installation.

AVERTISSEMENT

 Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique pouvant provoquer la mort en quelques minutes. Il est inodore, invisible et sans saveur. Même si vous ne sentez pas de vapeurs d'échappement, vous pourriez quand même être exposé(e) au gaz de monoxyde de carbone.

- Faire fonctionner la génératrice **UNIQUEMENT** à l'extérieur, dans un endroit où les gaz d'échappement mortels ne s'accumuleront pas.
- Diriger les gaz d'échappement 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 lesquels 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.
- Si vous commencez à vous sentir mal ou faible ou que votre alarme de monoxyde de carbone sonne pendant que vous utilisez ce produit, sortir au grand air immédiatement. Appeler les services d'urgence. Vous pourriez être intoxiqué(e) par le monoxyde de carbone.
- **NE** faites PAS fonctionner ce produit à l'intérieur de maisons, de garages, de sous-sols, de vides sanitaires, de remises ou autres espaces partiellement clos, même si des ventilateurs sont utilisés ou que des portes et des fenêtres sont laissées ouvertes pour la ventilation. Le monoxyde de carbone peut s'accumuler rapidement dans ces espaces et peut y rester pendant des heures, même après l'arrêt du produit.

- **TOUJOURS** installer ce produit sous le vent et diriger l'échappement du moteur (A) à l'opposé des espaces occupés.



(A) Côté orifice d'échappement de l'enceinte.

(B) Côté entrée d'air de l'enceinte.

Facteurs à considérer pour l'emplacement de la génératrice

L'emplacement de la génératrice a un effet direct sur :

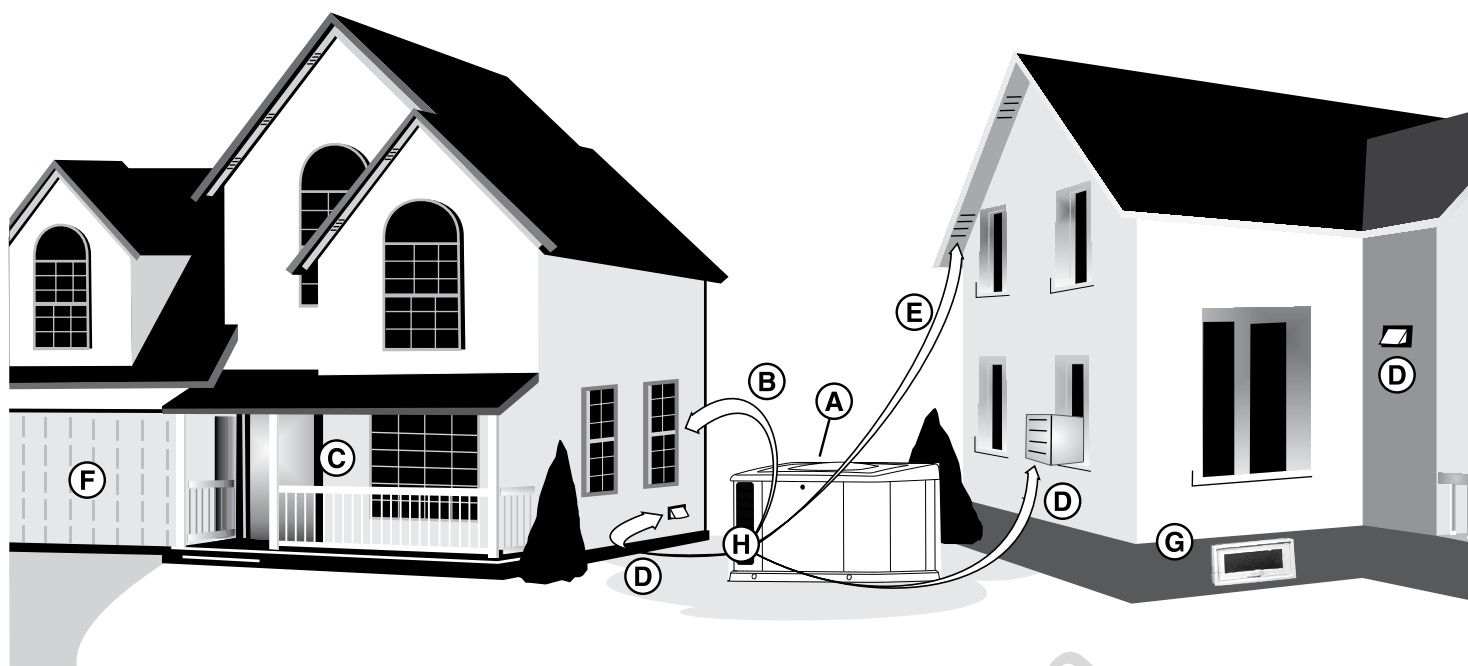
1. La quantité et le calibre de la tuyauterie nécessaires pour l'alimentation en carburant de la génératrice.
2. La quantité et le calibre de câblage nécessaires pour commander et brancher la génératrice.
3. La sécurité de l'installation concernant les dangers liés au gaz d'échappement et au monoxyde de carbone, les risques d'incendie, la proximité des autres services et l'exposition aux éléments météorologiques.

Des lignes directrices spécifiques sur l'emplacement sont présentées dans la section suivante. Le propriétaire et l'installateur doivent se consulter pour déterminer la manière dont le site peut influencer les coûts d'installation et la conformité aux codes locaux et aux normes.

Il existe deux préoccupations de sécurité importantes; l'empoisonnement par monoxyde de carbone et le risque d'incendie, comme suit :

Réduire le risque d'empoisonnement par du monoxyde de carbone

Les lettres encadrées 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 de secours (A), émet du monoxyde de carbone (CO) dans ses gaz d'échappement (H). Ce gaz est inodore, incolore et sans saveur, et est susceptible de vous enlever la vie 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.

- Installer la génératrice (A) à l'extérieur, dans un endroit où les gaz d'échappement mortels (H) ne s'accumuleront pas.
- NE PAS installer la génératrice (A) dans un endroit où les gaz d'échappement (H) peuvent 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 (CO) fonctionnel soit installé dans votre maison. Des détecteurs de monoxyde de carbone DOIVENT être installés à l'intérieur et entretenus conformément aux instructions et recommandations du fabricant. Un détecteur de CO est un capteur électronique qui détecte les niveaux dangereux de monoxyde de carbone. Quand il y a une accumulation de CO, le détecteur avertira les occupants par une alarme et par le clignotement d'un voyant visuel. Les détecteurs de fumée ne détectent pas le monoxyde de carbone.
- La maison de votre voisin peut aussi être exposée aux gaz d'échappement (H) de votre génératrice de secours (A) et vous devez en tenir compte lorsque vous installez votre génératrice de secours.
- Veiller à ce que les gaz d'échappement (H) ne soient pas dirigés vers :

(B) Fenêtres

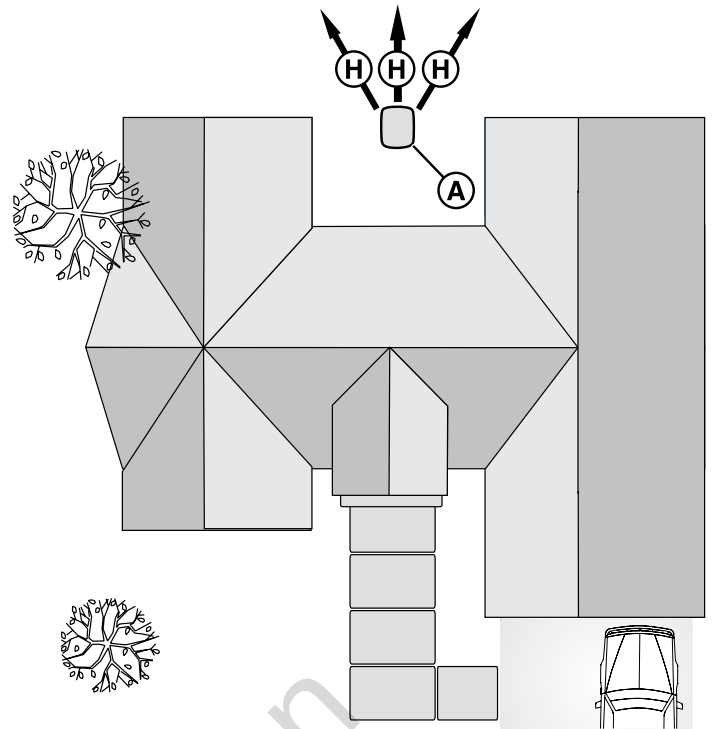
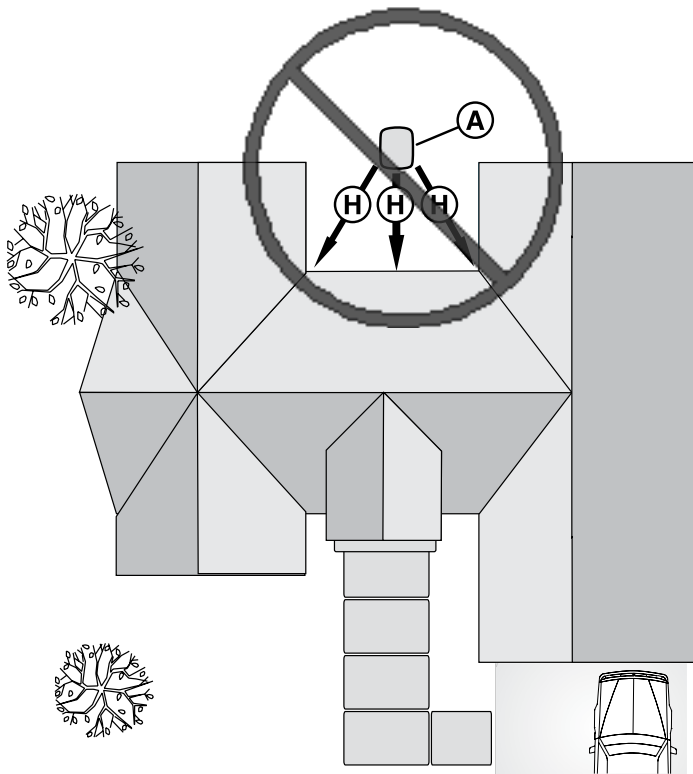
(C) Portes

(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.



- Les structures avoisinantes peuvent être exposées aux gaz d'échappement (H) de la génératrice (A) et doivent être considérées lors de l'installation de la génératrice de secours.
- Tenir aussi compte des vents dominants et des courants d'air au moment de choisir l'endroit où vous installerez la génératrice (A). Installer la génératrice dans un endroit où les vents transporteront les gaz d'échappement (H) loin des immeubles ou structures qui pourraient être occupés.
- NE PAS placer la génératrice de secours (A) dans un endroit où des feuilles ou des débris peuvent s'accumuler.

Réduire le risque d'incendie

Respecter les exigences d'installation énumérées ci-dessous. Les figures ci-dessous illustrent les distances minimales entre les structures et la végétation afin de réduire le risque d'incendie.

La norme 37 de la National Fire Protection Association (NFPA) des États-Unis fixe des critères pour minimiser le risque d'incendie pendant l'installation et l'utilisation des moteurs à combustion stationnaires. La norme NFPA 37 établit des limites d'espacement entre une génératrice sous enceinte et les ouvertures aménagées dans les murs, les structures et les matériaux combustibles situés à l'extérieur de l'enceinte. Les exigences d'installation suivantes sont basées sur la norme NFPA 37.

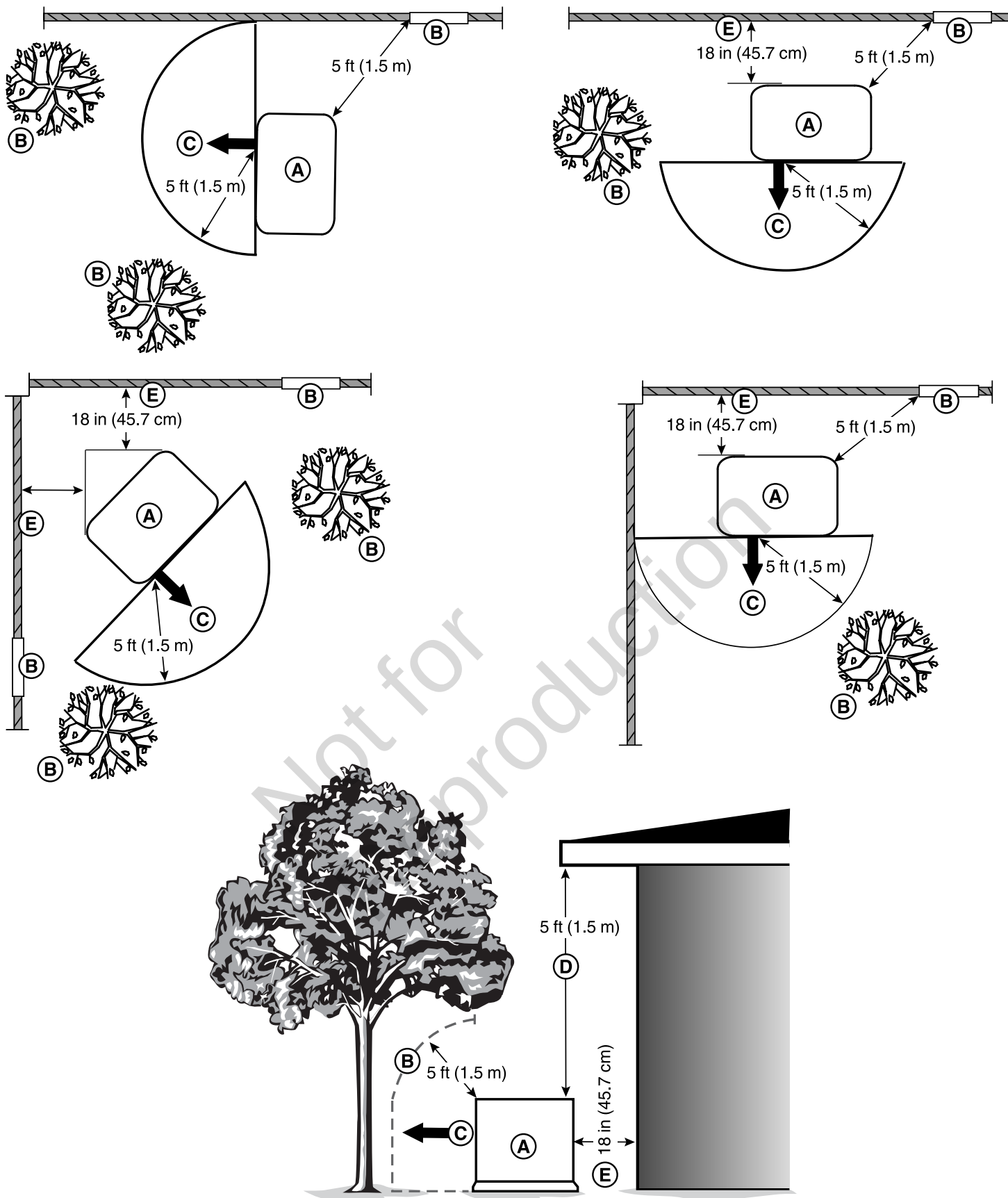


AVERTISSEMENT



La chaleur et les gaz d'échappement peuvent enflammer des matériaux combustibles ou les structures et provoquer des blessures graves, voire la mort.

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



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

(A) Génératrice de secours

- (B) Le dégagement entre l'enceinte de la génératrice de secours et toute fenêtre, toute porte, toute ouverture aménagée dans un mur, tout arbuste ou toute végétation dépassant 12 po (30,5 cm) de hauteur doit être d'au moins 5 pi (1,5 m).
- (C) Le dégagement entre la sortie d'échappement de l'enceinte de la génératrice de secours et les structures, les arbustes, les arbres ou tout type de végétation doit être d'au moins 5 pi (1,5 m).
- (D) Le dégagement vertical entre l'enceinte de la génératrice de secours et les structures, les surplombs ou les arbres doit être d'au moins 5 pi (1,5 m).
- (E) Le dégagement entre l'enceinte de la génératrice de secours et toute structure avec ou sans classement de résistance au feu doit être d'au moins 18 po (45,7 cm).

Autres directives générales concernant l'emplacement

- Placez la génératrice de secours dans un endroit préparé à cet effet qui soit plat et muni d'un drain pour l'écoulement des eaux.
- Installez la génératrice de secours 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.
- Installez la génératrice de secours dans un endroit où les services (incluant les services couverts, enfermés et souterrains), dont le téléphone, l'électricité, l'alimentation en carburant (gaz naturel/vapeur de GPL), l'irrigation et la climatisation, ne seront pas touchés ou obstrués.
- Installer la génératrice de secours 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, il faut construire une barrière coupe-vent à titre de protection.

Installation

Ce produit est conçu pour être utilisé uniquement en tant que génératrice optionnelle fournissant une source d'électricité de rechange à des fins de système de chauffage, de climatisation et de communication qui, lorsqu'ils sont arrêtés durant une panne d'électricité, peuvent causer de l'inconfort ou d'autres désagréments.

Nous nous sommes efforcés de fournir dans ce manuel des informations exactes et à jour. 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 de génératrices. Toute installation doit être conforme à l'ensemble des codes et des normes de l'industrie, ainsi que des lois et règlements applicables.

Soulèvement de la génératrice



AVERTISSEMENT

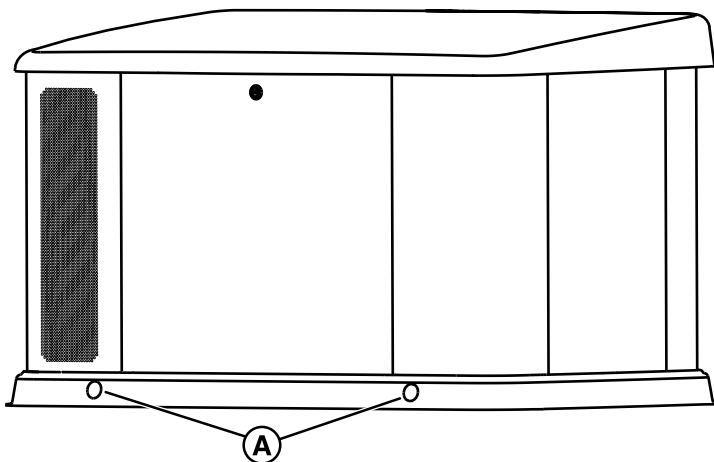


Tension dangereuse – Tout contact avec des lignes électriques peut provoquer une électrocution ou des brûlures pouvant entraîner des blessures graves, voire la mort.

- 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.

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. Le poids approximatif de la génératrice est indiqué dans la section *Spécifications de la génératrice*.

Utiliser les trous de lavage (A) à la base de la génératrice pour la soulever sur le rembourrage de béton. Lever la génératrice conformément aux règlements locaux de levage ou à l'OSHA. À l'aide de la peinture pour retouche fournie, effectuer les retouches de peinture pour toute surface écaillée.



Trousse pour temps froids

Une trousse pour temps froid est **FORTEMENT RECOMMANDÉE** si la génératrice fonctionne à une température inférieure à 30 °F (-1 °C).

La trousse pour temps froids, numéro de pièce 6578 (modèles Fortress) comprend ce qui suit :

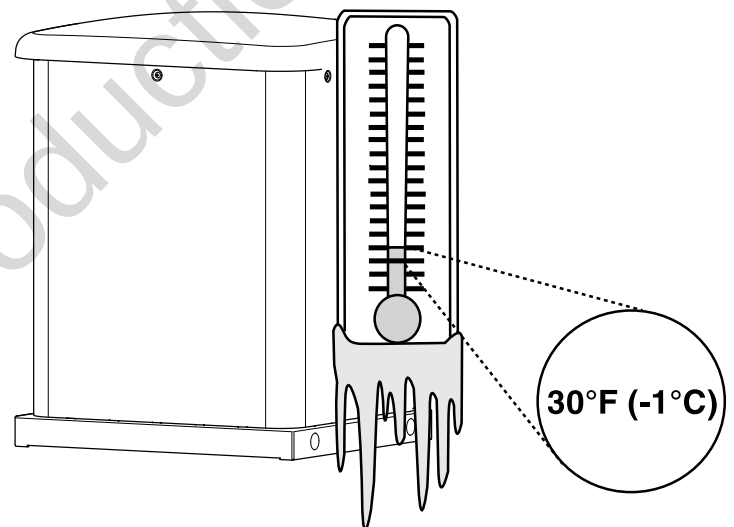
- Chauffe-batterie
- Support de batterie

La trousse pour temps froids, numéro de pièce 6567 (modèles Briggs & Stratton), comprend ce qui suit :

- Réchauffeur d'huile
- Chauffe-batterie
- Support de batterie
- Faisceau de fils

Ces articles sont offerts auprès de votre détaillant.

Pour en savoir plus, veuillez composer le **800-732-2989** de 8 h à 17 h HNC.



Ancrage et indice de vent

Ancrage de l'appareil dans une dalle de béton coulée ou existante

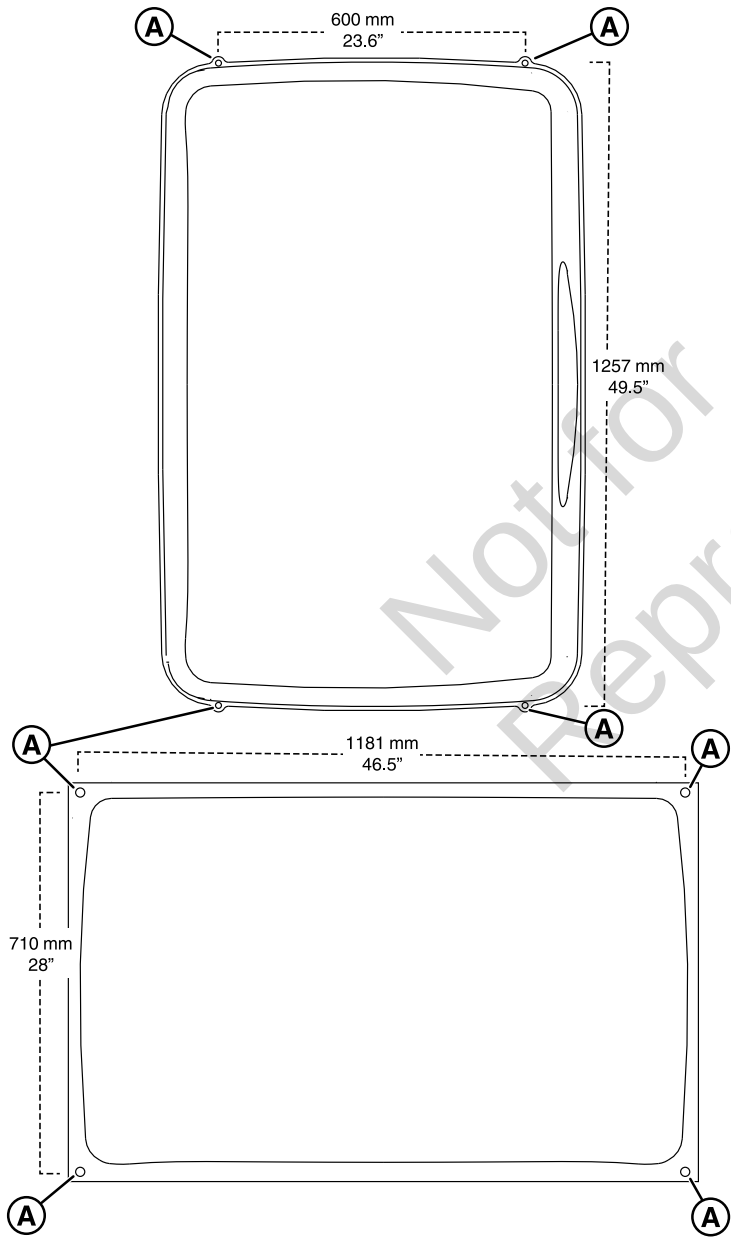
Pour obtenir la capacité de résistance au vent indiquée, la génératrice doit être installée en stricte conformité avec ce manuel d'installation. Les composants du produit doivent être fabriqués à partir du matériau spécifié et toutes les vis doivent être installées conformément aux dispositions applicables et aux instructions d'installation publiées par le fabricant de l'ancrage.

La dalle de béton doit répondre aux exigences indiquées ci-dessous et la génératrice doit être ancrée avec des **ancrages de type 1** ou 2.

Types d’ancrage

- 1. Qté (4) ancrages SS ITW RED HEAD LDT de 3/8 po enfoncés à 2 ½ po (63,5 mm) dans du béton de 3 000 PSI. Minimum de 3 po (76,2 mm) du bord, écartement minimum de 6 po (152,4 mm).
- 2. Qté (4) ancrages SS Powers/Dewalt Power Stud +SD2 de 3/8 po enfoncés à 2 ½ po (63,5 mm) dans du béton de 3 000 PSI. Minimum de 3 po (76,2 mm) du bord, écartement minimum de 6 po (152,4 mm).

Autour de la base de la génératrice, quatre trous de 7/16 po (A) permettent d’ancrer l’appareil.



Types de dalle/de socle en béton

CAPACITÉ DE RÉSISTANCE AU VENT, MPH (KM/H)	MODÈLE DE LA DALLE	DIMENSIONS DE LA DALLE			SPÉCIFICATIONS DU BÉTON
		Largeur	Longueur	Épaisseur	
Jusqu'à 140 (225)	Dalle prémoulée (communiquer avec le détaillant)	37 po (939,8 mm)	54,4 po (1 381,8 mm)	3 po (76,2 mm)	3 000 PSI
140 (225) à 175 (281)	Dalle prémoulée (communiquer avec le détaillant)	37 po (939,8 mm)	54,4 po (1 381,8 mm)	4 po (101,6 mm)	3 000 PSI
140 (225) à 175 (281)	Coulée	38 po (965,2 mm)	55 po (1 397 mm)	5 po (127 mm)	3 000 PSI

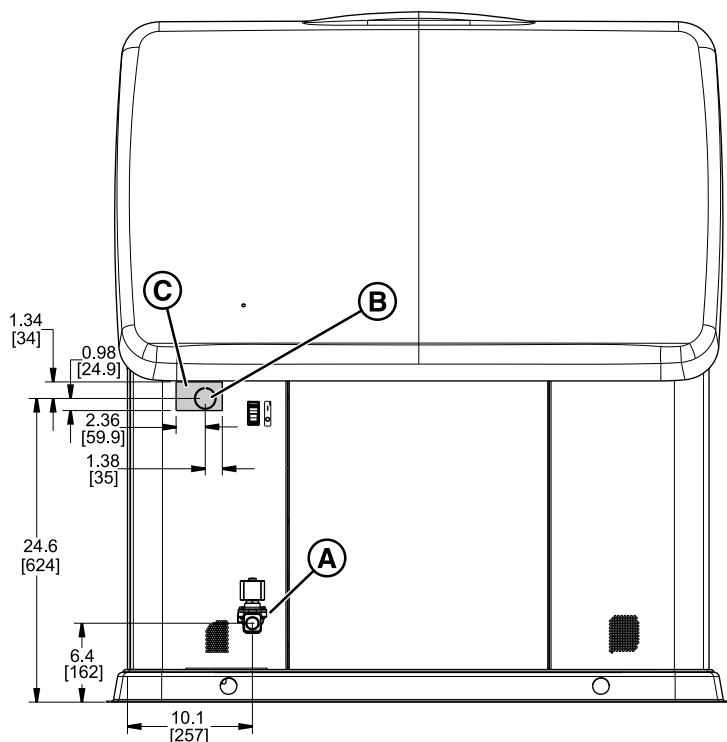
Ces articles sont offerts auprès de votre détaillant local.

AVIS À moins d’être stipulé par des codes locaux ou provinciaux ou pour que la capacité de résistance au vent requise soit atteinte, aucune dalle de béton n’est requise

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

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

Une entrée défonçable de 1/2 pouce est fournie pour l’entrée électrique. Cette entrée peut être élargie ou complétée pour accommoder un conduit d’une grosseur maximale de 1 ½ pouces. S’assurer que le ou les conduits installés pénètrent dans l’appareil dans la zone (C) illustrée du schéma ci-contre de manière à pénétrer correctement dans la boîte électrique et à ne pas nuire à l’ouverture complète du toit.



Panneaux d'accès

L'enceinte de la génératrice compte 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 (tableau de commande, filtre à air, jauge d'huile et disjoncteur)

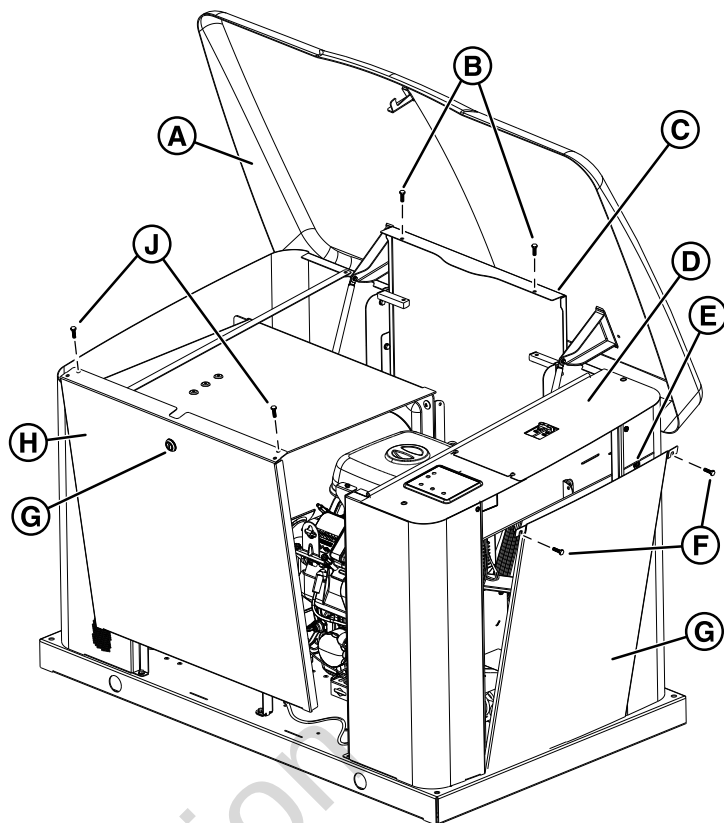
(C) Panneau d'accès arrière (régulateur de carburant, sélecteur de carburant et démarreur)

(D) Couvercle du tableau de commande (fils d'excitation et fils de commande)

(F) Panneau de la batterie (batterie et étiquette des données de la génératrice)

(H) Panneau d'accès avant (vidange d'huile et filtre à huile)

Un jeu de clés identiques fixées au solénoïde de carburant est livré avec chaque génératrice.



Ouvrir le toit (A) :

1. Insérer la clé dans la serrure (G) du panneau avant (H). Pousser doucement sur le toit au-dessus de la serrure pour aider à 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 (A) pour le mettre en position ouverte.

Retrait du panneau avant (H) :

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

Fixer le panneau avant (H) :

1. Insérer le panneau (H) dans l'appareil.
2. Fixer le panneau (H) avec deux boulons (J).

Retrait du panneau arrière (C) :

1. Veiller à ce que le toit (A) soit en position ouverte.
2. Enlever les deux boulons (B) qui retiennent le panneau (C) à l'appareil.
3. Soulever le panneau (C) pour le retirer de l'appareil.

Fixer le panneau arrière (C) :

1. Glisser le panneau (C) bien en place sur l'appareil.
2. Fixer le panneau avec deux boulons (B).

Retrait du panneau de la batterie (G) :

1. Veiller à ce que le toit est en position ouverte.
 2. Enlever les deux boulons (F) qui retiennent le panneau (G) à l'appareil.
 3. Soulever le panneau (G) et le retirer.
- Remarque :* Le porte-fusible (E) se trouve derrière de panneau de la batterie (G).

Fixer le panneau de la batterie (G) :

1. Insérer le panneau (G) dans l'appareil.
2. Fixer le panneau (G) avec deux boulons (F).

Plan d'installation pour le carburant

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.

- L'installation doit être effectuée par un technicien professionnel.
- Installer le système d'alimentation de carburant conformément à la norme NPFA 37 et aux codes applicables aux carburants et aux gaz.
- Avant de mettre la génératrice en service, il faut purger adéquatement les lignes d'alimentation de carburant et les tester pour en confirmer l'étanchéité.
- Il ne peut y avoir AUCUNE fuite.
- NE PAS utiliser le moteur en présence d'une odeur de carburant.

AVIS Le tuyau flexible fourni pour le carburant ne doit pas être installé sous terre ou être en contact avec le sol.

- *Toute la longueur du tuyau flexible fourni pour le carburant doit être visible pour permettre une inspection régulière et il ne doit pas être dissimulé dans un mur, un plancher ou une cloison, ni entrer en contact avec eux, ni les traverser.*

Les renseignements ci-dessous aideront les techniciens en systèmes de carburant gazeux à concevoir les installations. Ces renseignements ne doivent en aucun cas être interprétés de façon à aller à l'encontre des codes applicables aux combustibles gazeux. Si vous avez des questions ou si vous rencontrez des problèmes, consultez votre fournisseur de carburant ou votre service des incendies.

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.

- Cette génératrice est munie d'un robinet de sécurité pour la fermeture automatique du carburant.
- NE PAS opérer l'équipement si le robinet de fermeture du carburant est manquant ou ne fonctionne pas.

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.

- 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 influencer sur les plans d'installation.

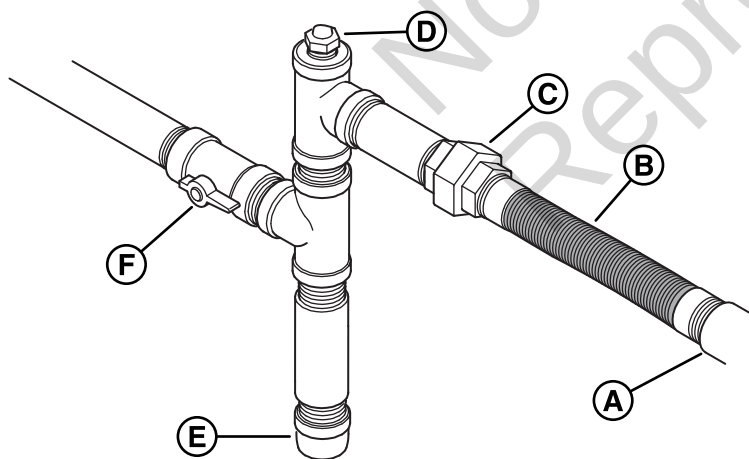
Les règles générales suivantes s'appliquent à la tuyauterie des systèmes de carburant gazeux :

- Le matériau de la tuyauterie doit être conforme aux codes de sécurité fédéraux et locaux et la tuyauterie doit être fixée solidement et protégée contre les vibrations.
- La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques, en particulier aux endroits où elle traverse des massifs de fleurs ou d'arbustes, ainsi que les autres surfaces cultivées où des dommages sont possibles.
- Installer le tuyau flexible fourni pour le carburant (B) entre l'orifice d'admission de carburant (A) de la génératrice et la tuyauterie rigide afin d'empêcher l'expansion ou la contraction thermique de générer une contrainte excessive aux matériaux de la tuyauterie.
- Un raccord union (C) ou un raccord à brides doit être installé en aval afin de permettre le retrait.
- Un port de test manomètre (D) doit être installé pour les vapeurs de pétrole liquéfié. Installer un manomètre dans le port pour vérifier si la pression de carburant est adéquate pour permettre le fonctionnement du moteur. Un manomètre numérique (réf. 19495) ou un manomètre analogique pour vapeur de pétrole liquéfié sont offerts à votre centre de service. Lorsque la série initiale d'essais est complétée, le manomètre est enlevé et la sortie bouchée.

- Pour les vapeurs de pétrole liquéfié seulement : 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 doit inclure une trappe à sédiments (E) dans les régions où le condensat ne gèle habituellement pas.
- Au moins un robinet de fermeture manuelle approuvé (F) doit être installé sur la ligne d'alimentation en carburant à l'intérieur de 6 pi (180 cm) de la génératrice.
- Un robinet manuel de fermeture du carburant doit être installé 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 raccords 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.
- Pour réduire la possibilité de fuites, utiliser un scellant ou un composé approuvé pour joints de tuyauterie de gaz naturel ((GN) ou de pétrole liquéfié (GPL) sur tous les raccords à filets.

AVIS Empêcher la pâte d'étanchéité de pénétrer dans la tuyauterie du gaz pour éviter d'endommager les composants.

- Conformément aux codes et aux normes applicables, la tuyauterie installée doit être adéquatement purgée et testée au niveau de son étanchéité.



- (A) Admission du carburant de la génératrice
- (B) Tuyau flexible pour le carburant
- (C) Raccord union
- (D) Port de test du manomètre
- (E) Trappe à sédiments
- (F) Robinet manuel de fermeture

Consommation de carburant

Les exigences en matière d'alimentation en carburant à demi charge et à pleine charge pour le gaz naturel et la vapeur de PL sont indiquées ci-dessous.

Gaz PL (Propane)

		20 kW	17 kW
Pleine charge	Pi Cu/Hr	135	118
	Gal/h (liquide)	3,75	3,28
	BTU/H	337 500	295 000
3/4 de charge	Pi Cu/Hr	109	99
	Gal/h (liquide)	3,03	2,75
	BTU/H	272 500	247 500
½ charge	Pi Cu/Hr	83	74
	Gal/h (liquide)	2,31	2,06
	BTU/H	207 500	185 000
1/4 charge	Pi Cu/Hr	56	54
	Gal/h (liquide)	1,56	1,5
	BTU/H	140 000	135 000
Exercice	Pi Cu/Hr	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 Cu/Hr	260	248
	BTU/H	260 000	248 000
3/4 de charge	Pi Cu/Hr	240	218
	BTU/H	240 000	218 000
½ charge	Pi Cu/Hr	187	170
	BTU/H	187 000	170 000
1/4 charge	Pi Cu/Hr	135	128
	BTU/H	135 000	128 000
Exercice	Pi Cu/Hr	99	99
	BTU/H	99 000	99 000

Contenu énergétique recommandé de la valeur de chauffage du carburant :	Vapeur PL	Gaz naturel
Valeur calorifique :		
BTU par gallon (Brut**)	91 547	
Pieds cubes (Gaz)	2 500	1 000

Type de carburant

Le type de carburant utilisé par votre génératrice aura une incidence importante sur l'ensemble de l'installation. Le système a été testé en usine et ajusté en utilisant du gaz naturel, mais peut être converti pour utiliser des vapeurs de PL. Pour que le moteur fonctionne correctement, les facteurs inhérents à chacun de ces combustibles, comme votre emplacement et la durée possible des interruptions de

courant, doivent être pris en compte relativement aux lignes directrices suivantes sur le carburant :

- Utiliser un carburant propre et sec exempt de toute humidité ou de tout dépôt. L'utilisation de carburant à l'extérieur des plages de valeurs recommandées suivantes peut causer des problèmes de performance.
- Pour les moteurs réglés sur l'utilisation du gaz de pétrole liquéfié (GPL), le propane commercial de classe HD5, ayant une énergie carburant minimum de 2 500 Btu/pi³ à teneur maximum de 5 % de propylène et de butane et de 2,5 % de gaz plus lourds et une teneur minimum en propane de 90 %, convient.

La valeur nominale du gaz naturel dépend du carburant utilisé, mais, généralement, est réduite de 10 % à 20 % de la valeur nominale du gaz de PL.

Les moteurs au gaz naturel ou PL sont certifiés pour un fonctionnement au gaz naturel ou au propane liquide. Le système de contrôle des émissions pour ce moteur est EM (Modifications du moteur).

Pression du carburant

La pression d'alimentation en vapeur de PL et en gaz naturel à l'orifice d'admission de carburant de la génératrice doit se situer entre les niveaux suivants au maximum de sa capacité lorsque tous les appareils au gaz sont sous tension et en fonction.

- GN est à 3,5 à 7 po CE
- PL est à 11 à 14 po CE

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

Pour des niveaux de pression de gaz naturel de 3,5 po à 5 po CE, remplacer le régulateur par le jeu de service 6331-00 (offert chez votre détaillant de service).

Perte de puissance

La densité de l'air étant moindre en haute altitude, la puissance du moteur est donc réduite. La puissance du moteur sera réduite de 3,5 % pour chaque 1 000 pi (300 m) au-dessus du niveau de la mer et de 1 % pour chaque tranche de 10 °F (5,6 °C) au-dessus de 77 °F (25 °C). Le commutateur de transfert des génératrices se trouvant dans ces conditions doit être correctement programmé en fonction de cette baisse de puissance. Se reporter au manuel du commutateur de transfert automatique pour savoir comment ajuster la baisse de puissance.

Le système de carburant gazeux

Dimensions du tuyau de carburant

Les normes NFPA 54 et 58 sont des ressources communes. L'installateur doit tenir compte de la densité relative du gaz, compenser la quantité nominale de restriction causée par les courbes et les raccords et consulter les codes locaux et fédéraux.

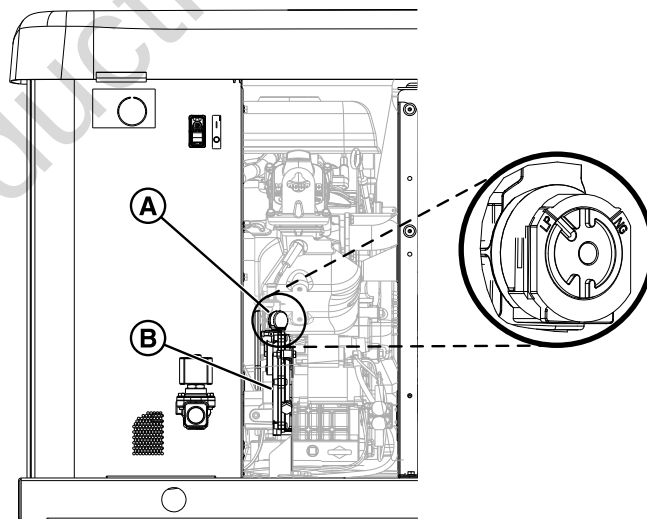
Conversion de carburant

Le moteur de votre génératrice domestique est étalonné en usine et configuré pour utiliser le gaz naturel (GN). Il peut également fonctionner avec du gaz de pétrole liquéfié (GPL).

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

Pour faire la conversion à l'un ou l'autre de ces combustibles, procédez comme suit :

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 ARRÊT du tableau de commande.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlevez le fusible de 15 A.
6. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
7. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
8. Enlever le panneau arrière.
9. Localiser l'interrupteur de sélection de carburant (A) qui se trouve au-dessus du régulateur de carburant (B).

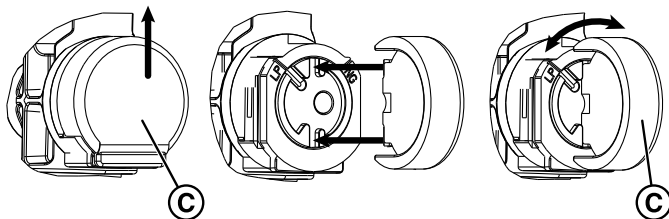


10. Régler le sélecteur de carburant :

- A. Enlever le capuchon (C) de la soupape du sélecteur de carburant en la faisant glisser vers le haut.

Remarque : S'il s'agit de la première installation de cette génératrice, le capuchon se trouvera dans le sac de pièces.

- B. PL ou GN est sélectionné en utilisant le capuchon (C) comme outil pour faire pivoter l'indicateur sur la marque LP (PL) ou NG (GN) (l'image ci-contre indique que le FSV est configuré pour le carburant PL).
- C. Installer le capuchon (C) après avoir sélectionné le carburant.



11. Une fois la sélection de carburant terminée, appliquer une goutte de (super) colle cyanoacrylate sur le capuchon de sélection de carburant.
 12. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
 13. Réinstaller le panneau arrière.
 14. Installer un fusible 15 A.
 15. Installer le panneau de la batterie.
 16. Appuyer sur le bouton CONFIG et le garder enfoncé pour accéder à la configuration de menu.
 17. Appuyer sur SÉLECTIONNER pour modifier les articles du menu de configuration.
 18. Pour configurer le tableau de commande des génératrices pour le carburant PL, vous devrez accéder au menu de configuration au moyen du mot de passe de détaillant dans Power Portal.
 19. Naviguer jusqu'à « SÉLECTIONNER LE PROFILE » et appuyer sur le profil approprié pour la génératrice. Par exemple, « 20KW_LP » pour faire fonctionner un appareil de 20 kW qui utilise le carburant PL.
- Remarque :* Sélectionner un profil inapproprié pour la génératrice peut faire en sorte qu'elle fonctionne de façon erratique et qu'elle soit endommagée.
20. Pour enregistrer le nouveau paramètre de carburant, appuyer sur le bouton ARRÊT/CONFIG et le garder enfoncé jusqu'à ce que « Enregistrement des paramètres... » s'affiche.
 21. Pour en savoir plus sur le fonctionnement du contrôleur de génératrice, prière de se reporter au « Manuel d'instructions de fonctionnement du contrôleur GC1031 GENSET », NP :80086364.
 22. Fermer le toit.
 23. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
 24. Sur le tableau de commande, appuyer sur le bouton AUTO.

Consommation de carburant

Gaz PL (Propane)

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

Gaz naturel

		20 kW	17 kW
Pleine charge	Pi cu/h	260	248
	BTU/h	260 000	248 000
3/4 de charge	Pi cu/h	240	218
	BTU/h	240 000	218 000
1/2 charge	Pi cu/h	187	170
	BTU/h	187 000	170 000
1/4 charge	Pi cu/h	135	128
	BTU/h	135 000	128 000
Aucune charge	Pi cu/h	99	99
	BTU/h	99 000	99 000

Contenu énergétique recommandé du carburant :	Gaz naturel	Propane (gaz PL)
Valeur calorifique : BTU par gallon (Brut*)	S/O	91 547
Valeur calorifique : BTU par pied ³ (vapeur)	1 000	2 500

Connexions des champs électriques



AVERTISSEMENT



La tension de la génératrice et de l'électricité de service peut causer un choc électrique ou des brûlures qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures.

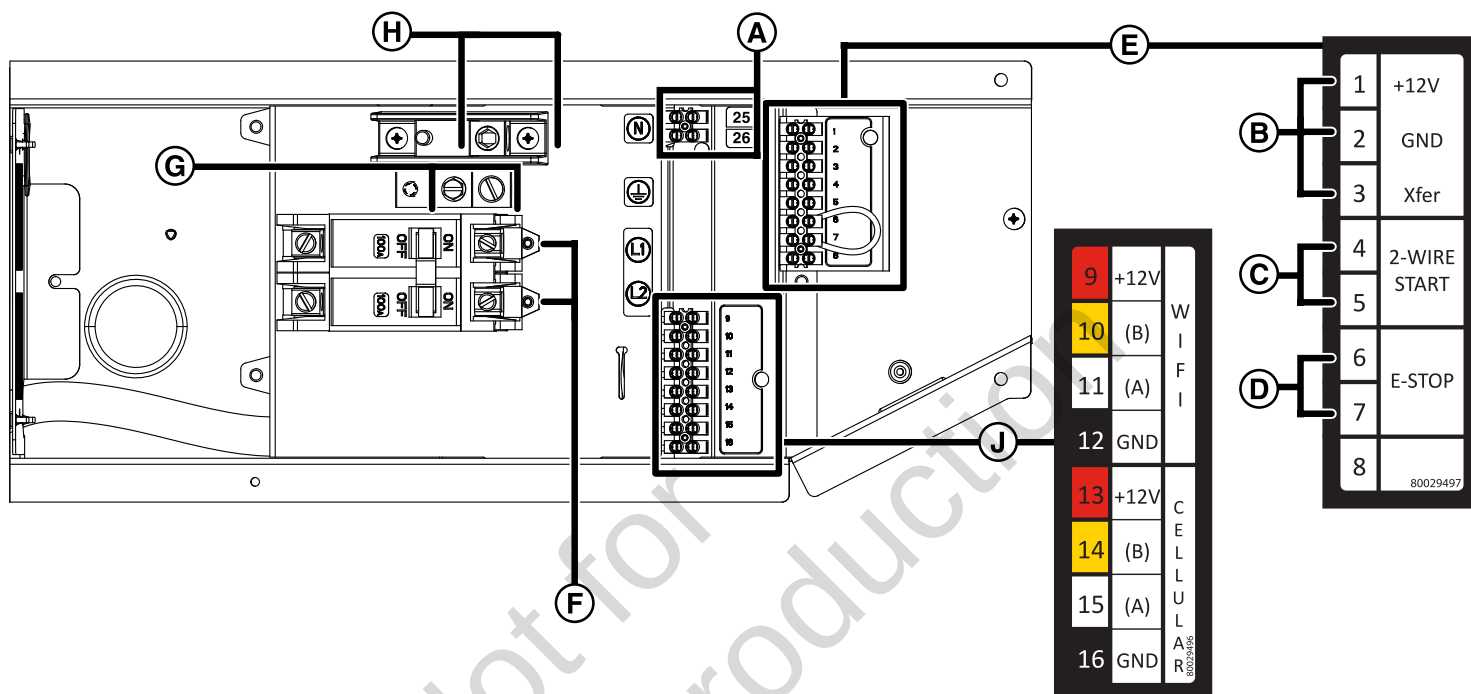
- L'installation doit être effectuée par un technicien professionnel.
- Déconnecter toutes les sources électriques avant d'installer ou d'entretenir l'équipement.
- Mettre le système à la terre avant d'alimenter.

⚠ AVERTISSEMENT

⚡ Tension dangereuse – Installer un câble haute et basse tension dans le même conduit peut causer un choc électrique ou des brûlures causant la mort ou des blessures graves.

- Ne fixez pas les fils de basse et de haute tension dans le même conduit, sauf si la valeur nominale de l'isolation de TOUS les fils est de 600 V. Consulter NFPA 70 pour plus de renseignements.

Les connexions faible tension se font par un bloc de raccordement des connexions sur le terrain (E) dans la zone électrique principale. Comparez cette illustration à votre génératrice afin de vous familiariser avec l'emplacement de ces connexions.



Légende pour l'emplacement du connecteur du système

- (A) Bornier à deux broches – Utilisé pour connecter le courant de 240 v.c.a. du bloc-fusible du CTA au tableau de commande. Ne connectez qu'un fil par borne. Utiliser un fil n° 14 [2,5 mm²] AWG d'au moins 300 volts.
- (B) Connexion de l'interrupteur de transfert – Contrôle l'interrupteur de transfert Briggs & Stratton®.
- (C) Démarrage à deux fils – Utilisé pour le contact de démarrage à distance facultatif.
- (D) Arrêt d'urgence – Utilisé avec l'arrêt d'urgence externe facultatif.
- (E) Bloc de raccordement des connexions sur le terrain – Voir le tableau ci-contre.
- (F) Raccord d'alimentation (L1 et L2) – Raccord d'alimentation à l'interrupteur de transfert.
- (G) Connexion mise à la terre – Connecter au fil de mise à la terre de l'interrupteur de transfert.
- (H) Connexion neutre – Connecter au fil neutre de l'interrupteur de transfert.
- (J) Bloc de raccordement des communications – Voir le tableau ci-contre.

Numéro de goupille	Description	Type de fil	Connecte à	Remarques
1	12 v.c.c.	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.	Commande d'interrupteur de transfert de base J7-8 12 v.c.c.	Signal de transfert d'interrupteur de transfert (fonctionne seulement avec la commande d'interrupteur de transfert de base).
2	Mise à la terre (GND)	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.	Mise à la terre de commande de base d'interrupteur de transfert J7-7 GND	

3	Signal de transfert	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.	Commande d'interrupteur de transfert de base J7-4 T/R	
4	Démarrage à deux fils	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.	Voir le manuel de l'interrupteur de transfert pour déterminer si cette fonction est offerte.	Contact fermé pour démarrer Genset. (seulement pour un interrupteur de transfert qui offre cette option)
5	Démarrage à deux fils	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.		La surveillance de secteur doit être désactivée pour ce contrôleur.
6	Arrêt d'urgence	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.	Interrupteur d'arrêt d'urgence	Contact ouvert pour éteindre Genset
7	Arrêt d'urgence	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.	Interrupteur d'arrêt d'urgence	
8	Non utilisé			
9	12 v.c.c.	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.	Voir le manuel de la passerelle Amplify.	Communication avec le module Wi-Fi
10	(B)	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.		Paire torsadée n° 1 : +12 V et GND
11	(A)	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.		Paire torsadée n° 2 : (A) et (B)
12	GND	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.		
13	12 v.c.c.	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.	Voir le manuel InfoHub™ Premium.	Communication avec le module cellulaire
14	(B)	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.		Paire torsadée n° 1 : +12 V et GND
15	(A)	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.		Paire torsadée n° 2 : (A) et (B)
16	GND	Conducteurs 18 AWG [1mm ²], fil 300 V, 90°C Cu minimum.		
25	Service	14 AWG [2,5 mm ²] fil 300 V, 90°C Cu minimum	Alimentation de l'interrupteur de transfert	Détection de tension pour démarrage Genset. Utiliser ce signal ou le signal de démarrage à deux fils pour le signal de démarrage Genset.
26	Service	14 AWG [2,5 mm ²] fil 300 V, 90°C Cu minimum	Alimentation de l'interrupteur de transfert	

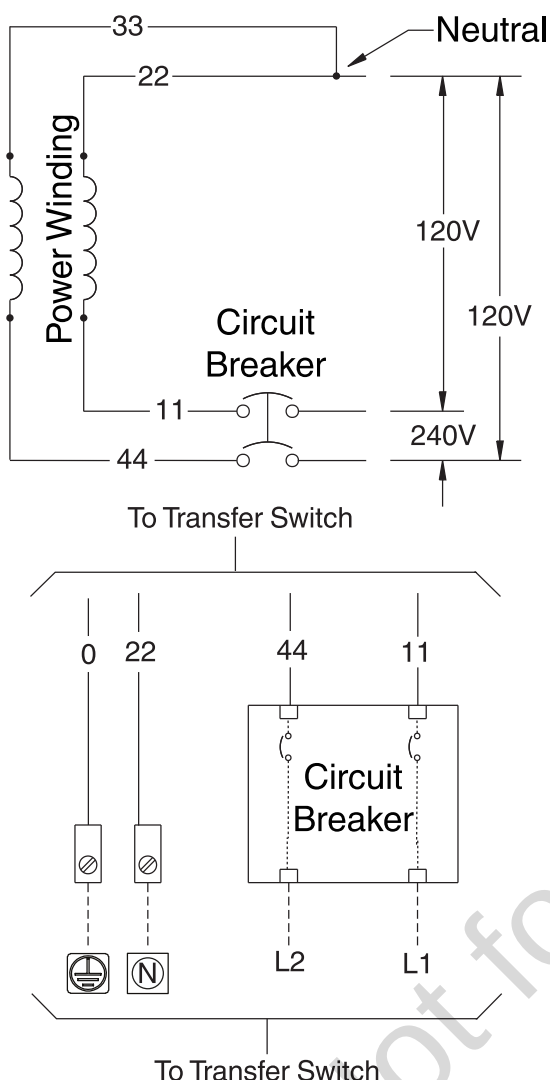
- Pour la connexion de sortie d'alimentation, (L1, L2, neutre (N) et mise à la terre), voir le code de l'électricité national et les codes locaux.
- Pour les fils de communication, utiliser des conducteurs à paire torsadée n° 18°AWG [1 mm²], fil de pas plus de 500 pieds de long et de 300 volts.
- Lors du raccordement au bornier, ne fixez qu'un fil à chaque vis de connexion.
- Serrer les vis du bornier à 4,4 lb/po (0,49 newton-mètre).
- Serrer les connexions du disjoncteur à 45 lb/po (5 newton-mètre).

Système de branchement CA de la génératrice

Un système de branchement CA monophasé à trois fils est utilisé pour la génératrice. 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.

AVIS Le neutre n'est pas raccordé à la terre au niveau de la génératrice.

AVIS La génératrice doit être utilisée uniquement avec un interrupteur de transfert homologué UL qui est compatible avec la génératrice.



Mise à la masse de la génératrice

Sauf si stipulé par un code local, aucune mise à la terre supplémentaire du châssis de 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) et de bornes homologuées installées selon les instructions du fournisseur et être conforme aux exigences du Code national de l'électricité ainsi qu'aux exigences locales.

Raccords d'alimentation entre la génératrice et le commutateur de transfert



AVERTISSEMENT



Le fait de ne pas isoler la génératrice du service d'alimentation en électricité peut causer des blessures ou même la mort d'employés du service de distribution électrique à la suite de la rétroaction de l'énergie électrique.

- Utiliser un interrupteur de transfert listé pour connexion au système électrique d'un bâtiment.

Branchement du circuit électrique

Les fils électriques de 240 V doivent être acheminés par le conduit. Les fils électriques de 240 V fournissent l'alimentation à la carte de circuit de la génératrice et au chauffe-batterie et au chauffe-huile facultatifs. Cette alimentation charge également la batterie. En mode AUTO, lorsque l'alimentation de ces fils est coupée, la génératrice démarre. À l'aide d'un fil de calibre AWG 14 (2,5 mm²) d'au moins 300 V 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.

Branchement électrique de la génératrice

À l'aide des fils de calibre 300 V minimum fournis par l'installateur et du tableau situé à la section *Connexions des champs électriques*, connecter Ligne 1, Ligne 2, N (neutre) et la mise à la terre de la génératrice aux connexions Ligne 1, Ligne 2, N et mise à la terre dans le commutateur de transfert.

AVIS Consultez le National Electric Code pour connaître les calculs de raccords électriques et de la taille des fils adéquats.

Considérations pour l'installation finale

Huile à moteur

AVIS Toute tentative de démarrer le moteur sans y avoir préalablement ajouté l'huile recommandée entraînera une défaillance de l'équipement et des codes d'entretien.

- Se reporter à *Entretien* de la section *Fonctionnement* du présent manuel pour en savoir plus au sujet de l'ajout d'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, vérifier le niveau d'huile comme décrit dans la section *Entretien* du présent manuel.

L'utilisation d'huile synthétique ne modifie en rien les intervalles de vidange d'huile recommandés dans la section *Fonctionnement* du présent guide.

Une huile entièrement synthétique de viscosité 5W30 (minimum API SJ) est nécessaire lorsque l'équipement est utilisé à moins de 30 °F (-1 °C).

Batterie



AVERTISSEMENT



Lors de l'entreposage et de la recharge, les batteries dégagent du gaz d'hydrogène. La plus petite étincelle pourrait enflammer l'hydrogène et causer une explosion risquant d'entraîner des blessures graves, voire la mort.

- 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.



AVERTISSEMENT



La tension de la génératrice et de l'électricité de service peut causer un choc électrique ou des brûlures qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures.

- L'installation doit être effectuée par un technicien professionnel.
- Déconnecter toutes les sources électriques avant d'installer ou d'entretenir l'équipement.
- Mettre le système à la terre avant d'alimenter.



AVERTISSEMENT



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.

- 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.
- Laver immédiatement la peau avec de l'eau pour enlever l'électrolyte.
- Si l'électrolyte entre en contact avec les yeux, laver immédiatement avec de l'eau et obtenir de l'aide médicale.
- Tout électrolyte déversé doit être lessivé avec un agent neutralisant d'acide.

L'installateur doit fournir et installer une batterie de démarrage rechargeable de 12 volt. La batterie de démarrage DOIT être conforme aux spécifications indiquées dans ce tableau.

Spécifications de la batterie		
Spécifications	Standard	Démarrage à froid (moins de 30 °F/-1 °C)
Volts	12 volts CC	12 volts CC

A (minimale)	540 CCA (nombre d'ampères au démarrage)	800 CCA (nombre d'ampères au démarrage)
Fabrication	Plomb-acide humide	Plomb-acide humide
Type de borne	Batterie à cosse supérieure	Batterie à cosse supérieure
Dimensions maximales	BCI 26 ou 51	BCI 24



AVERTISSEMENT

La batterie connectée, la génératrice peut être lancée et démarrer sans avertissement, causant la mort ou des blessures graves.

- Ne pas connecter le câble négatif (-) à la batterie avant que l'installation soit terminée.

Installer la batterie comme décrit dans *Entretien de la batterie* de la section *Entretien* du présent manuel. S'assurer que le câble NÉGATIF est branché en dernier lieu et que l'isolateur de borne rouge POSITIF est solidement installé.

Utiliser la courroie d'attache fournie pour fixer la batterie à l'unité. Chaque extrémité de la courroie devrait être attachée aux languettes existantes dans la base de l'unité.

Tableau de commande du système

AVIS Veuillez consulter le manuel en ligne : « *Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031* » (numéro de pièce 80086364) pour obtenir des détails sur l'installation et le fonctionnement.

Le tableau de commande de la génératrice, situé à l'intérieur du bâti de la génératrice, est illustré ci-dessous. Voici une brève description des commandes utilisées lors de l'installation :

(A) Boutons de navigation Menu/Programmation

(B) Bouton Arrêt/Config

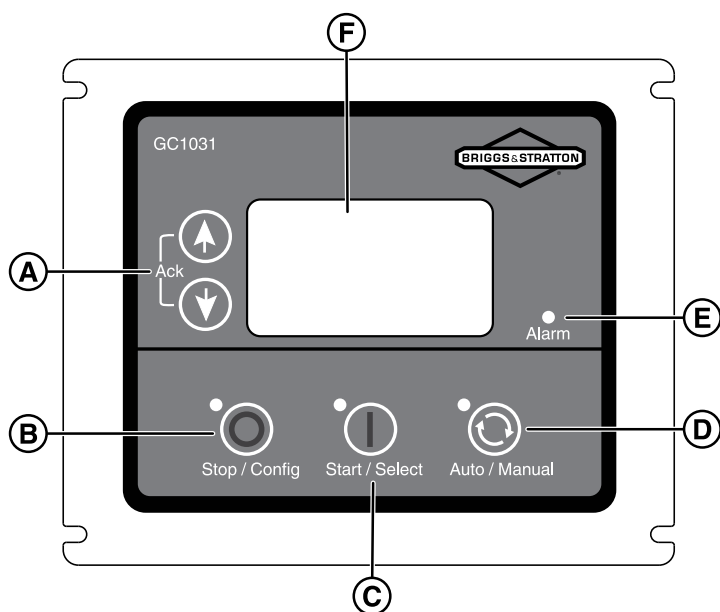
(C) Bouton Démarrer/Sélectionner

(D) Bouton Auto/Manuel

(E) Alarme

(F) Affichage numérique – Affiche le mode de la génératrice, les options du menu et les alarmes.

Les descriptions détaillées des commandes se trouvent dans la section *Description des touches de commande* du manuel en ligne « *Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031* » (numéro de pièce 80086364).



Démarrage initial (sans charge)



AVERTISSEMENT



Les émissions de chaleur ou de gaz pourraient enflammer les produits combustibles, entraînant la mort ou de graves blessures.

- Enlever toutes les matières combustibles du ou autour du compartiment de la génératrice.

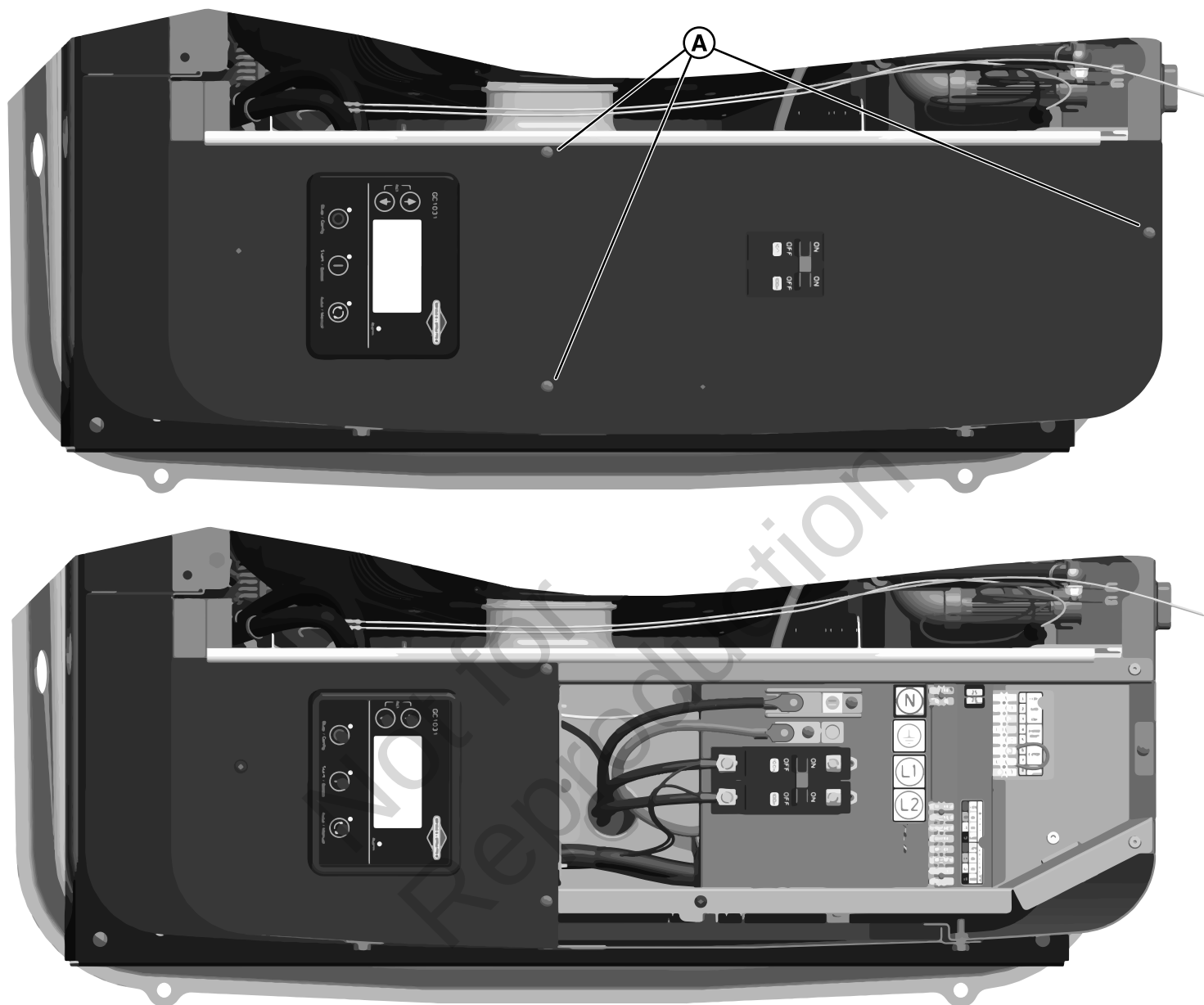
L'appareil a été configuré en usine pour fonctionner au gaz naturel. La conversion de carburant, s'il y a lieu, doit être effectuée avant de suivre ces étapes. Voir Conversion de carburant.

Avant d'utiliser ou de mettre en service la génératrice auxiliaire, vérifiez minutieusement l'ensemble de l'installation. Commencez ensuite des essais du système sans aucun branchement de charges électriques, comme indiqué ci-dessous :

AVIS Pour le démarrage initial de la génératrice, il faut purger tout air contenu dans les canalisations de carburant. Il se peut que le moteur fonctionne grossièrement pendant quelques minutes.

1. Retirer les trois vis (A) qui fixent le couvercle de la boîte de commande à l'enceinte pour exposer le disjoncteur de l'appareil.
2. Brancher un multimètre précis du côté conduite du disjoncteur principal de la génératrice.
3. Régler le disjoncteur principal de la génératrice à la position MARCHE (fermée).
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Installer un fusible 15 A dans le porte-fusible derrière la panneau de la batterie.
6. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
7. Appuyer sur le bouton START/SELECT (MARCHE/SÉLECTION) du tableau de commande. Le moteur démarrera en mode ralenti bas (LIM). Appuyer de nouveau pour que le moteur fonctionne à plein régime.
8. Écouter s'il y a des bruits ou des vibrations inhabituels et soyez attentif à tout signe de fonctionnement anormal. Vérifier s'il y a des fuites d'huile pendant que le moteur fonctionne.
9. Laisser réchauffer le moteur pendant environ 5 minutes afin de permettre à sa température interne de se stabiliser.
10. Vérifier la sortie de la génératrice du côté charge du disjoncteur. La tension devrait être de 225 à 250 volts, la fréquence devrait être de 59,0 à 61,0 Hz.
11. 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 de sortie devrait se situer entre 112 et 125 volts.

12. Appuyer sur le bouton ARRÊT/CONFIG du tableau de commande. Le moteur refroidira pendant environ 5 minutes. Appuyer de nouveau pour arrêter le moteur.
13. Installer le couvercle de la boîte de commande de nouveau.
14. Installer le panneau de la batterie.



Fonctionnement

Caractéristiques et commandes – Génératrices de 17 kW et de 20 kW

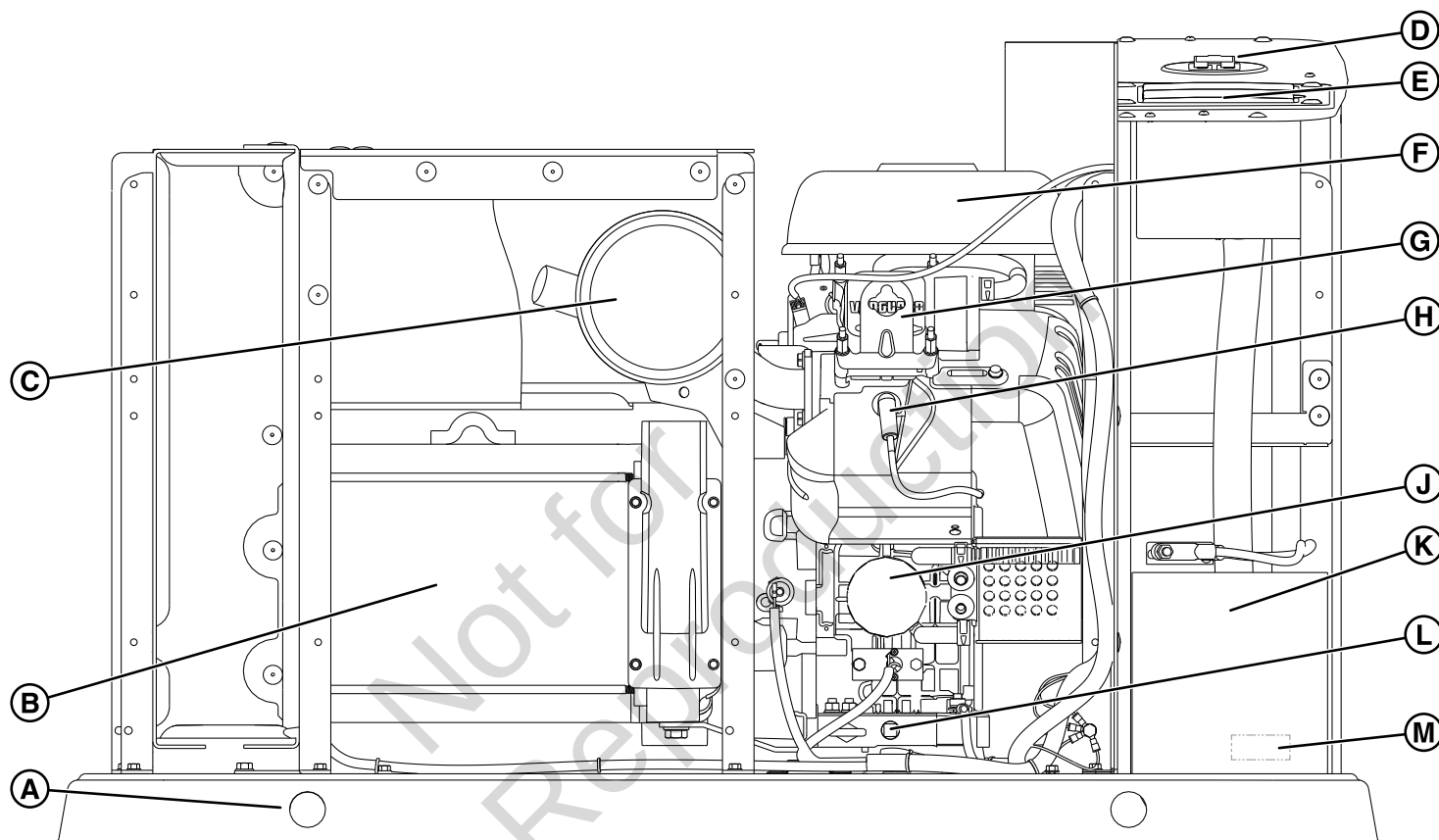


AVERTISSEMENT



L'omission de lire et de respecter le manuel d'utilisation, tous les avertissements et toutes les instructions d'utilisation pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

Génératrice 17 kW et 20 kW (Vue de face)



La génératrice est illustrée avec paroi supérieure et couvercles d'accès enlevés pour une meilleure clarté.

Légende pour les emplacements du connecteur du système :

(A) Trous de levage – fournis à chaque coin pour soulever la génératrice.

(B) Alternateur – un appareil électrique qui produit un courant alternatif

(C) Silencieux – silencieux haute performance qui réduit le bruit du moteur afin de se conformer à la plupart des codes en milieu résidentiel.

(D) Disjoncteur – protège le système contre les courts-circuits et autres conditions de surintensité.

(E) Tableau de commande – utilisé pour commander le fonctionnement de la génératrice, le démarrage du menu et les fonctions d'affichage des renseignements.

(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 de moteur – identifie le modèle et le type de moteur (sur le couvercle de soupape).

(H) Bougie – un dispositif de la culasse du moteur qui enflamme le mélange de carburant au moyen d'une étincelle électrique.

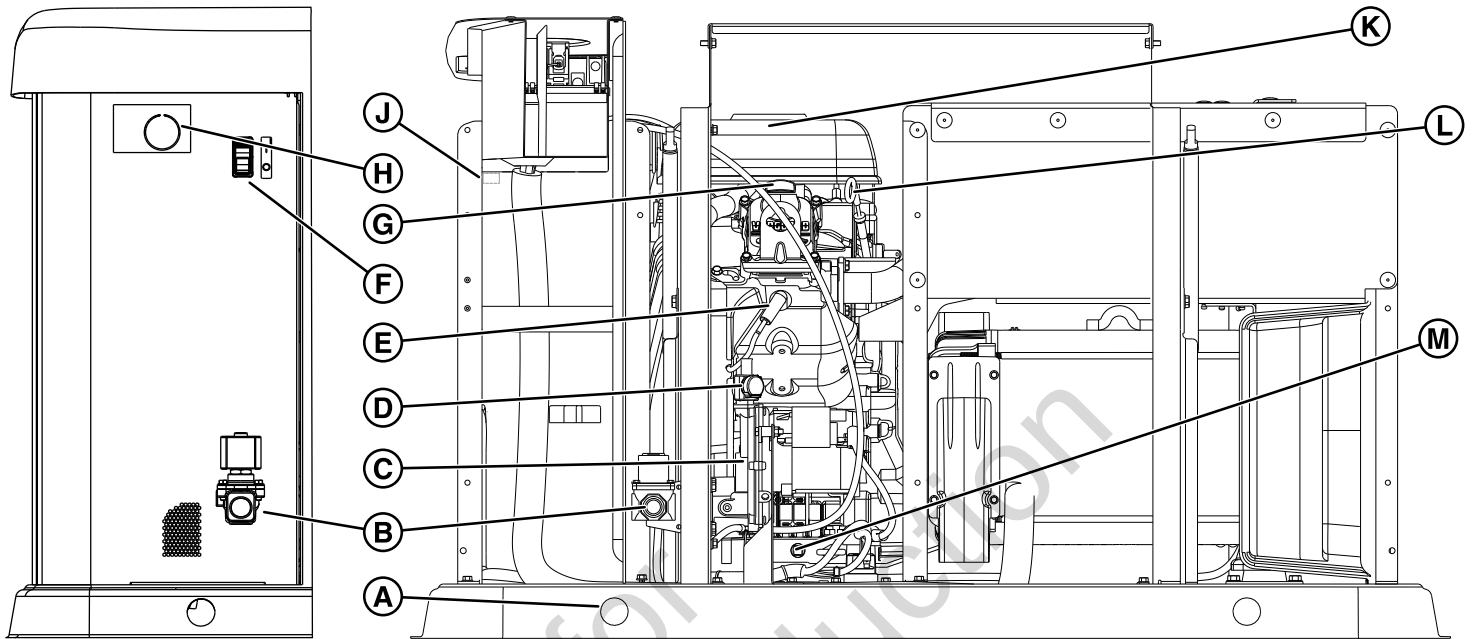
(J) Filtre à huile – filtre l'huile du moteur servant à en prolonger la durée de vie utile de la génératrice.

(K) Batterie (fournie par l'installateur) – batterie d'accumulateurs au plomb de 12 volts CC de type automobile, fournissant l'alimentation pour démarrer le moteur.

(L) Tuyau de vidange d'huile – fourni afin de faciliter les changements d'huile.

(M) Étiquette des données de la génératrice – indique le numéro de modèle et le numéro de série de la génératrice. Situé à l'intérieur du couvercle du compartiment d'accès de la batterie.

Génératrice 17 kW et 20 kW (Vue arrière)



(A) Trous de levage – fournis à chaque coin pour soulever la génératrice.

(B) Solénoïde carburant – s'ouvre et se ferme automatiquement pour alimenter l'appareil en carburant au besoin.

(C) Régulateur de carburant – contrôle le débit de carburant au moteur pour un bon fonctionnement.

(D) Sélecteur de carburant – utilisé pour sélectionner le type de carburant (PL ou GN).

(E) Bougie – un dispositif de la culasse du moteur qui enflamme le mélange de carburant au moyen d'une étincelle électrique.

(F) Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT – utilisé pour allumer (I) et éteindre (O) la génératrice.

(G) Capuchon de remplissage d'huile – endroit où on ajoute l'huile au moteur.

(H) Entrée du câblage d'excitation électrique – les câbles allant et venant de la génératrice sont centrés à cet endroit.

(J) Porte-fusible – pour fusible 15 A de type ATO (le porte-fusible se trouve dans la baie de batteries supérieure).

(K) Épurateur d'air – ce dispositif comporte un élément filtrant sec afin de protéger le moteur en filtrant la poussière et les débris hors de l'entrée d'air.

(L) Jauge d'huile à moteur – permet à l'utilisateur de vérifier facilement le niveau huile du moteur.

(M) Réchauffeur d'huile – réchauffe l'huile à moteur pour permettre les démarrages faciles là où il fait froid.

Considérations importantes pour le propriétaire



AVERTISSEMENT



Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique pouvant provoquer la mort en quelques minutes. Il est inodore, invisible et sans saveur. Même si vous ne sentez pas de vapeurs d'échappement, vous pourriez quand même être exposé(e) au gaz de monoxyde de carbone.

- 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.
- Si vous commencez à vous sentir mal ou faible ou que votre alarme de monoxyde de carbone sonne pendant que vous utilisez ce produit, sortir au grand air immédiatement. Appeler les services d'urgence. Vous pourriez être intoxiqué(e) par le monoxyde de carbone.



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.

- Cette génératrice est munie d'un robinet de sécurité pour la fermeture automatique du carburant.
- NE PAS opérer l'équipement si le robinet de fermeture du carburant est manquant ou ne fonctionne pas.

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, vérifier le niveau d'huile comme décrit dans la section *Entretien*.

AVIS Toute tentative de démarrer le moteur avant qu'il ait été adéquatement rempli avec l'huile recommandée entraînera une défaillance de l'équipement.

- 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.

Batterie

L'installateur doit fournir une batterie de démarrage rechargeable de 12 volt CC. Consulter Batterie dans la section *Considérations pour l'installation finale* du présent manuel.

Fusible de 15 A

Vérifier que le fusible est convenablement installé avant de faire fonctionner la génératrice.

Séquence de fonctionnement automatique

Le tableau de commande de la génératrice surveille 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 surveille la tension de l'alimentation de service.
- Si la tension baisse sous environ 70 % de la tension d'alimentation nominale, le capteur amorce une minuterie. 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 surveille la tension de l'alimentation. Lorsque la tension de service est rétablie à plus d'environ 80 % de la tension nominale source, une minuterie de mise à l'arrêt est déclenchée et le moteur entrera en mode refroidissement.

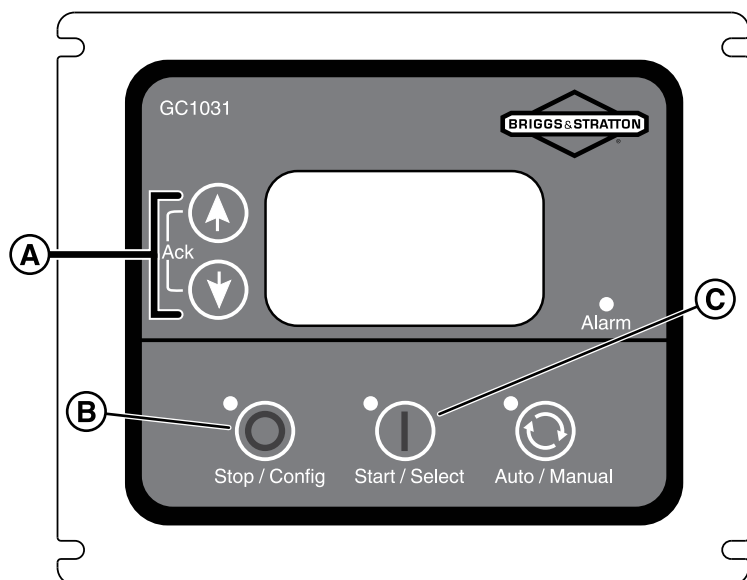
Minuterie de refroidissement du moteur

Lorsqu'une alimentation de service est détectée et que la charge est transférée à la source de service, le moteur entre dans une période de refroidissement de cinq minutes.

Réglage de la minuterie du cycle d'exercice

1. Pousser et maintenir enfoncé le bouton Arrêt/Config (B).
2. Appuyer sur le bouton Démarrer/Sélectionner (Start/Select) (C) pour entrer en MODE ÉCRITURE (WRITE).
3. Entrer le mot de passe (0000) au moyen des touches fléchées (A) et du bouton Démarrer/Sélectionner (Start/Select) (C).
4. Dans l'écran CONFIGURATION, trouver MODULE au moyen des touches fléchées (A).
5. Appuyer sur le bouton Démarrer/Sélectionner (Start/Select) (C) et trouver EXERCICE AUTO (AUTO EXERCISE) au moyen des touches fléchées (A).
6. Appuyer sur le bouton Démarrer/Sélectionner (C) et, à l'aide des touches fléchées (A), sélectionner chaque paramètre et choisir les réglages souhaités.
7. Pour sauvegarder les réglages une fois la configuration terminée, appuyer sur le bouton Arrêt/Config (B) et le

maintenir enfoncé jusqu'à ce que « Enregistrement des paramètres » s'affiche à l'écran.



Une liste détaillée de tous les paramètres à l'écran se trouve dans la section *Configuration du GCU* du manuel en ligne « *Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031* » (numéro de pièce 80086364).

Entretien

Entretien du système



AVERTISSEMENT



La tension de la génératrice et de l'électricité de service peut causer un choc électrique ou des brûlures qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures.

- NE PAS laisser les personnes non qualifiées utiliser ou effectuer un entretien de l'équipement.



AVERTISSEMENT

La batterie connectée, la génératrice peut être lancée et démarrer sans avertissement, causant la mort ou des blessures graves.

- Avant tout entretien, arrêter la génératrice et débrancher le câble négatif (-) de la batterie.

Avant de procéder à l'entretien de la génératrice, toujours suivre les étapes suivantes :

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Exécuter les étapes d'entretien tel que spécifié.
8. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
9. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
10. Installer le panneau de la batterie.
11. Fermer et verrouiller le toit.
12. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
13. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
14. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

Calendrier d'entretien

Suivre les intervalles horaires ou calendrier de fonctionnement, le premier des deux prévalant.

Aux 8 heures de fonctionnement ou chaque jour
Nettoyez les débris
Vérifier le niveau d'huile du moteur
Aux 100 heures de fonctionnement ou tous les ans
Changer le filtre à air
Changer l'huile moteur et le filtre à l'huile

Remplacement des bougies
Vérifier le jeu des soupapes
Vérifier les couples de serrage du disjoncteur
Chaque année
Nettoyer les ailettes de refroidissement d'huile

Un entretien régulier améliorera les performances et prolongera la durée de vie de la génératrice. Consulter un détaillant autorisé au sujet de l'entretien.

Contrôle d'émission

L'entretien, le remplacement ou la réparation des dispositifs et des systèmes de contrôle des émissions peuvent être effectués par un établissement de réparation de moteurs hors route ou par une personne qualifiée. Cependant, pour obtenir un service après-vente « gratuit » du contrôle des émissions, le travail doit être effectué par un détaillant autorisé de l'usine. Consultez la section Garantie concernant le contrôle des émissions.

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.

Toutes les opérations d'entretien et de réglage doivent être effectuées au moins une fois par saison. Suivre les instructions du tableau *Calendrier d'entretien*.

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 tout autre corps étranger. Afin de prévenir tout dommage à la génératrice causé par la surchauffe, gardez 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 les ouvertures d'entrée et de sortie d'air ainsi que l'extérieur du boîtier pour s'assurer que la circulation de l'air n'est pas obstruée.

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

- N'exposez PAS la génératrice à de l'humidité excessive, à la poussière, aux saletés ou aux vapeurs corrosives.
- NE PAS insérer d'objet dans les fentes de refroidissement.

Nettoyer la génératrice



AVERTISSEMENT



Les émissions de chaleur ou de gaz pourraient enflammer les produits combustibles, entraînant la mort ou de graves blessures.

- Garder la zone autour de la génératrice propre et sans débris.

AVIS 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 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.

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Nettoyer la génératrice comme suit : Utilisez un linge humide pour nettoyer les surfaces extérieures. Utiliser une brosse à soie douce et un aspirateur pour déloger la saleté et pour ramasser les saletés et les débris. Utiliser une faible pression d'air (25 psi au maximum) pour souffler les saletés. Nettoyer les entrées et les sorties d'air de toute neige, de toute feuille ou de tout débris. Afin de prévenir tout dommage à la génératrice causé par la surchauffe, ces ouvertures doivent rester libres de toute obstruction.
8. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
9. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
10. Installer le panneau de la batterie.
11. Fermer et verrouiller le toit.
12. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
13. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
14. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

Entretien du moteur

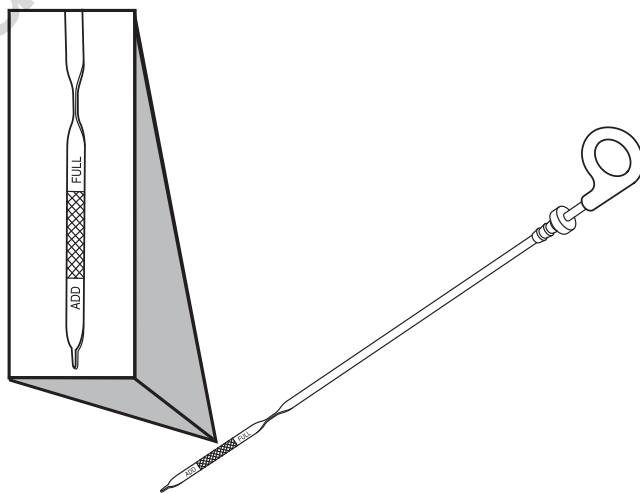
Huile à moteur

Utiliser seulement l'huile à moteur synthétique Briggs & Stratton® 80028446 SAE 5W-30.

Vérifier le niveau d'huile moteur

Le niveau d'huile doit être entre les repères « AJOUTER » et « PLEIN » sur la jauge. Pour veiller à ne pas avoir une lecture erronée indiquée sur la jauge, suivre les étapes suivantes avant de vérifier l'huile.

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Attendre environ cinq minutes pour que l'huile puisse redescendre dans le bac à huile.
8. Retirer la jauge. Essuyer avec un linge propre ou un papier essuie-tout. Puis, pousser la jauge tout au fond du tube de la jauge.
9. Retirer la jauge et noter la quantité d'huile sur la jauge. Le niveau d'huile doit être entre les repères « AJOUTER » et « PLEIN ».
10. Si le niveau d'huile est en-dessous de l'indicateur « AJOUTER », installer la jauge et passer à l'étape 8.



11. Retirer le bouchon de remplissage d'huile du couvercle de soupape.
12. Ajouter la quantité requise pour remonter le niveau jusqu'à, mais sans dépasser la marque « PLEIN » sur la jauge. Installer le bouchon de remplissage d'huile sur le couvercle de soupape et essuyer tout excès d'huile.
13. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
14. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.

15. Installer le panneau de la batterie.
16. Fermer et verrouiller le toit.
17. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
18. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
19. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

Changement d'huile à moteur et de filtre à l'huile

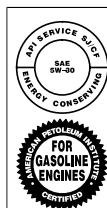
Vidanger l'huile lorsque le moteur est encore chaud.

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Placer le tuyau de vidange d'huile dans un récipient approuvé.
8. Retirer le raccord en laiton de l'extrémité du tuyau de vidange d'huile.
9. Une fois l'huile vidangée, replacer le raccord en laiton sur le tuyau.
10. Placer un contenant approuvé sous le filtre à huile.
11. Enlever le filtre à huile et le jeter de façon appropriée.
12. Avant l'installation du nouveau filtre à huile, lubrifier légèrement le joint d'étanchéité du filtre avec de l'huile fraîche et propre.
13. 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.
14. Ajouter la quantité requise pour remonter le niveau jusqu'à, mais sans dépasser la marque « PLEIN » sur la jauge. Installer le bouchon de remplissage d'huile et essuyer tout excédant d'huile.
15. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
16. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
17. Installer le panneau de la batterie.
18. Fermer et verrouiller le toit.
19. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
20. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
21. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

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 de l'huile moteur entièrement synthétique Briggs & Stratton® 80028446 SAE 5W-30. D'autres huiles détergentes de haute qualité de catégorie SJ ou supérieure sont acceptables. Ne pas utiliser d'additifs spéciaux.



Remarque : L'huile synthétique respectant la marque d'homologation ILSAC GF-2, API et portant le symbole d'entretien API avec la mention « SJ/CF ÉCONOMIE D'ÉNERGIE » ou plus, est une huile acceptable pour toutes les températures. L'utilisation d'huiles synthétiques ne change pas les intervalles de changement d'huile.

Réglage du jeu des soupapes

Le jeu des soupapes doit être vérifié toutes les 100 heures de fonctionnement. Mesurer le dégagement des soupapes lorsque le moteur est froid. Pour régler le jeu des soupapes :

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Retirer les deux bougies d'allumage pour faciliter la rotation manuelle du vilebrequin du moteur.
8. L'accès à la rotation du moteur à la main est obtenu en :
 - A. Retirant le grillage de l'entrée d'air du moteur dans le compartiment de la batterie de manière à avoir accès à l'écrou du vilebrequin. Il faut faire attention lors du réassemblage de ce grillage à l'aide des vis autotaraudeuses, car un serrage excessif arrachera le matériau de séparation.
 - B. OU retirer la buse de la sortie d'air avant de l'alternateur en enlevant les quatre vis qui la fixent. Le vilebrequin peut être tourné par le biais du ventilateur de l'alternateur en aluminium. Il faut faire attention de ne pas endommager le ventilateur, puis de réinstaller la buse de la sortie d'air de l'alternateur dans le bon sens.
9. Régler le cylindre n° 1 à 1/4 po (6 mm) passé le point mort haut (TDC) sur la course de compression.
10. À l'aide d'une jauge d'épaisseur (A), mesurer le dégagement de la soupape.

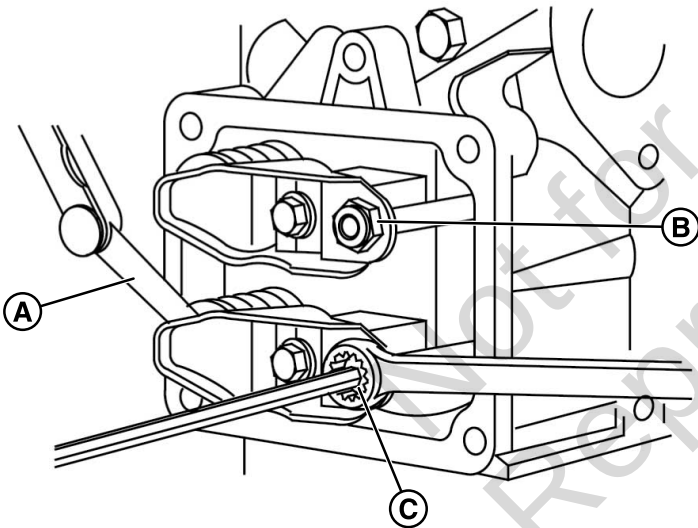
11. Pour un dégagement de soupape approprié pour l'admission et l'échappement, voir la section *Spécifications du moteur*.
12. Régler le dégagement en desserrant le contre-écrou (B), puis en tournant la vis de réglage (C).
13. Une fois le dégagement correctement réglé, tenir la vis d'ajustement tout en serrant le contre-écrou à 70 in-lb (8 Nm).
14. Répéter ces étapes pour le cylindre n° 2.
15. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
16. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
17. Installer le panneau de la batterie.
18. Fermer et verrouiller le toit.
19. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
20. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
21. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

Le tableau de commande contient un contrôleur numérique qui traite l'information sur la vitesse du moteur et envoie les commandes appropriées au moteur pas-à-pas pour commander la position de la manette des gaz.

Puisque le système de régulation électronique commande la manette des gaz moteur en se basant sur la charge de la génératrice, les codes de service suivants ou les conditions suivantes peuvent être liés à un problème du système de régulation électronique :

- Le moteur ne démarre pas
- Survitesse
- Sous-fréquence
- Commande du moteur sans charge instable)

Lorsque vous faites le dépannage de l'une ou l'autre de ces conditions, il est possible de lancer une vérification du système de régulation électronique par le biais du tableau de commande – Test actionneur.



Système de régulation électronique

Le système de régulation électronique du moteur permet un meilleur contrôle et un rendement accru de la génératrice par rapport aux systèmes régulés mécaniquement. Le résultat est un fonctionnement sans heurt et régulier sans le « hunting » commun à plusieurs régulateurs mécaniques. Le système réduit également les variations de vitesse du moteur pendant la charge ou la décharge, et réduit considérablement la fluctuation de fréquence présente lorsque le moteur est sous des charges 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).

démarrer pendant ce test. Si le moteur pas-à-pas ne bouge pas ou si une tringlerie se coince, alors un entretien est nécessaire.

AVIS Si le moteur pas-à-pas ne bouge pas, s'assurer que le connecteur du moteur pas-à-pas est fixé.

Entretien des bougies



AVERTISSEMENT

Une production involontaire d'étincelles peuvent provoquer un feu ou un choc électrique entraînant la mort ou de graves lésions.

LORS DU RÉGLAGE OU DES RÉPARATIONS DE VOTRE GÉNÉRATRICE

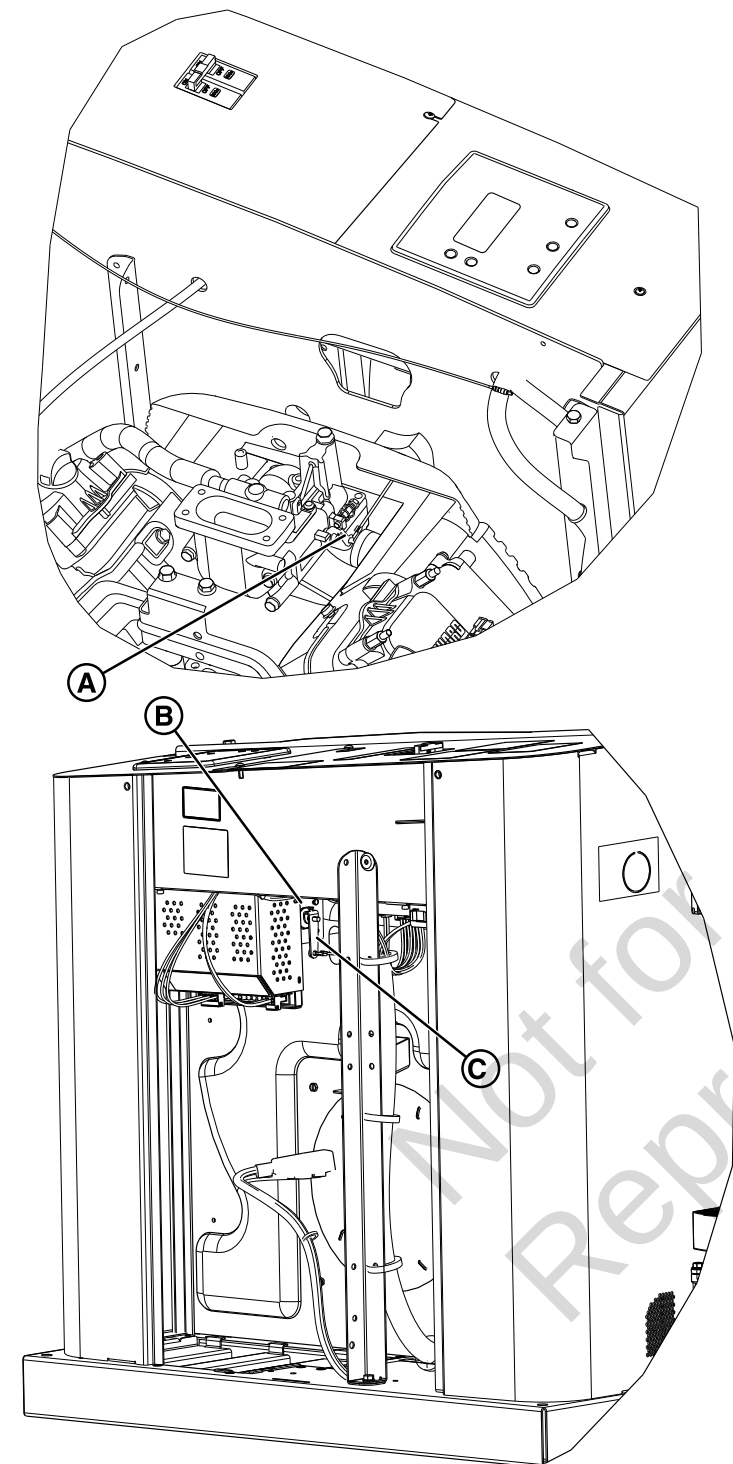
- Débrancher le câble de bougie de la bougie et le placer à un endroit où il ne peut pas entrer en contact avec la bougie.

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.

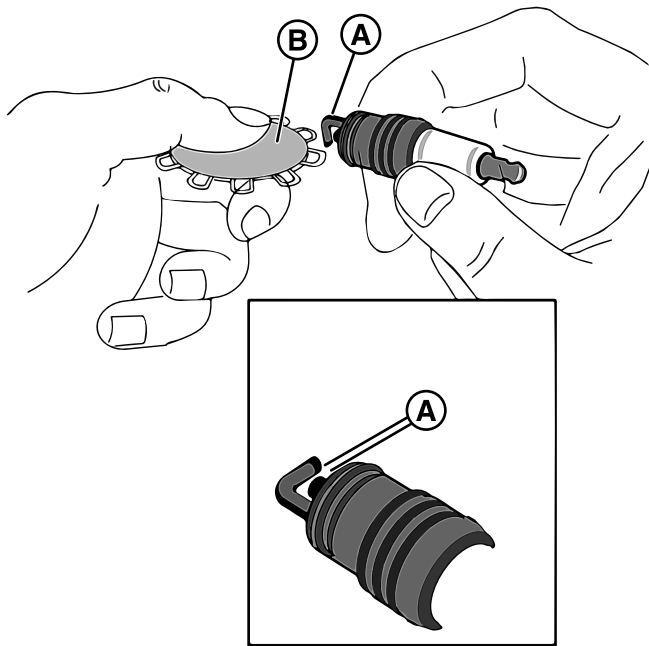
Le remplacement des bougies facilite le démarrage du moteur et améliore son fonctionnement.

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Nettoyer la surface entourant les bougies.
8. Enlevez la bougie d'allumage et examinez-la.
9. Vérifier l'écartement des électrodes (A) à l'aide d'une jauge d'épaisseur et ajuster l'écartement des électrodes selon les spécifications recommandées, au besoin (voir la rubrique *Spécifications du moteur* à la fin de ce manuel).



Vérification du régulateur électronique

La génératrice comporte une fonction de vérification du régulateur électronique qui met le moteur pas-à-pas en marche et déplace la tringlerie d'accélérateur dans le sens des aiguilles d'une montre et en sens inverse des aiguilles d'une montre dans les limites de l'accélérateur. Le test fera tourner le moteur pas-à-pas et déplacer le bras d'accélérateur entre les limites du régime maximal et de l'arrêt jusqu'à 10 fois. Cela permettra de vérifier visuellement que le moteur pas-à-pas fonctionne correctement et que les tringleries de commande sont connectées. Le moteur n'essaie pas de



10. Si les électrodes sont piquées ou brûlées ou que la porcelaine est craquée, changer les bougies. Utiliser les bougies de remplacement recommandées (voir la rubrique *Spécifications du moteur* à la fin de ce manuel).
11. Installer les bougies et serrer à un couple de 180 po-lb (20 Nm).
12. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
13. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
14. Installer le panneau de la batterie.
15. Fermer et verrouiller le toit.
16. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
17. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
18. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

Filtre à air du moteur



AVERTISSEMENT



Les évaporations gazeuses sont extrêmement inflammables et explosives. Un incendie ou une explosion peut provoquer des brûlures graves voire la mort.

- Ne jamais démarrer ou faire fonctionner le moteur lorsque le dépoussiéreur (si la tondeuse en est équipée) ou le filtre à air (si la tondeuse en est équipée) est retiré.
1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
 2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
 3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
 4. Enlever le panneau de la batterie.

5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Retirer l'élément filtrant.
8. Nettoyer le tube de sortie et vérifier la soupape de décompression de poussières (le cas échéant) – Utiliser un linge propre pour essuyer la surface de scellement du filtre ainsi que les surfaces du tube de sortie. S'assurer que tous les contaminants sont retirés avant d'insérer le nouveau filtre. Ne pas endommager la zone de scellement du tube. Inspecter et presser la soupape de décompression de poussières fixée au couvercle d'entretien en veillant à ce qu'elle soit flexible et qu'elle ne soit pas inversée, endommagée ou obstruée.
9. Nettoyer le filtre – Utiliser une brosse à soie douce pour déloger les accumulations de saletés et un aspirateur pour retirer les saletés et les débris. Remplacer l'élément filtrant si vous trouvez des trous dans le filtre.
10. Installer un filtre propre de façon appropriée; insérer soigneusement le filtre. Loger le filtre à la main. Veiller à ce qu'il soit complètement logé dans le boîtier du filtre à air avant de mettre le couvercle en place.
11. Installer le couvercle d'entretien. S'assurer que toutes les bandes de montage, les attaches, les boulons et les connexions du système de filtre à air sont bien serrés et s'assurer qu'il n'y a pas de trous dans la tuyauterie; réparer au besoin.
12. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
13. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
14. Installer le panneau de la batterie.
15. Fermer et verrouiller le toit.
16. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
17. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
18. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

Entretien du système d'échappement



AVERTISSEMENT



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.

Lors de l'inspection du système d'échappement, vérifiez les éléments suivants :

- Inspecter le collecteur d'échappement à la culasse pour la présence de fuites.
- Vérifier si tous les boulons de retenue et les dispositifs de protection (le cas échéant) sont en place.

- Inspecter les attaches entre le collecteur et le tuyau d'échappement et s'assurer qu'ils sont bien serrés et qu'il n'y a aucune fuite d'échappement. Réparer au besoin.
- Vérifiez s'il y a des fuites à la connexion du tuyau d'échappement. Réparer au besoin.

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 États ou juridictions fédérales peuvent avoir des lois similaires; consulter le Règlement fédéral 36 CFR, section 261.52.

Entretien du circuit d'alimentation



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.

- Inspecter le système de carburant périodiquement.
- Il ne peut y avoir AUCUNE fuite.
- NE PAS utiliser le moteur en présence d'une odeur de carburant.

Régulateur de pression

Les composants du régulateur de pression ont été conçus et calibrés spécifiquement afin de satisfaire aux exigences du circuit d'alimentation du moteur.

Un régulateur qui ne fonctionne pas ou qui présente une fuite doit être réparé ou remplacé avec les pièces de remplacement recommandées du fabricant d'équipement. Lors de l'inspection du régulateur, vérifier les éléments suivants :

- Vérifiez si des fuites sont présentes à l'admission et aux raccords de sortie.
- Vérifiez si des fuites sont présentes dans le régulateur.
- S'assurer que le régulateur est installé adéquatement et que les boulons de montage sont bien serrés.
- Vérifiez la présence de dommages externes au régulateur.

Dispositif de contrôle du diffuseur/accélérateur

Les composants du mélangeur et du corps de papillon ont été conçus et étalonnés spécifiquement afin de satisfaire aux exigences du système de carburant du moteur.

Un filtre à air sale peut nuire considérablement au rendement du diffuseur. Veiller à ce que le filtre à air soit propre. Lors de l'inspection du mélangeur et du corps de papillon, vérifier les éléments suivants :

- Vérifier la présence de fuites sur tous les raccords.

- S'assurer que le corps de la manette des gaz et le diffuseur sont solidement montés.
- Inspecter et nettoyer le filtre à air conformément aux intervalles d'entretien recommandés indiqués sur le tableau d'entretien.
- Inspectez la connexion du tuyau d'admission d'air et la bride. Inspecter pour déceler la présence de fissures, de séparation ou de hachure sur le tuyau. Remplacer au besoin.
- Inspecter pour déceler la présence éventuelle de fissures, de séparation ou de hachures sur les conduites de carburant. Remplacer au besoin.
- Vérifiez s'il y a des fuites sur le dispositif de poussée et le collecteur d'admission.

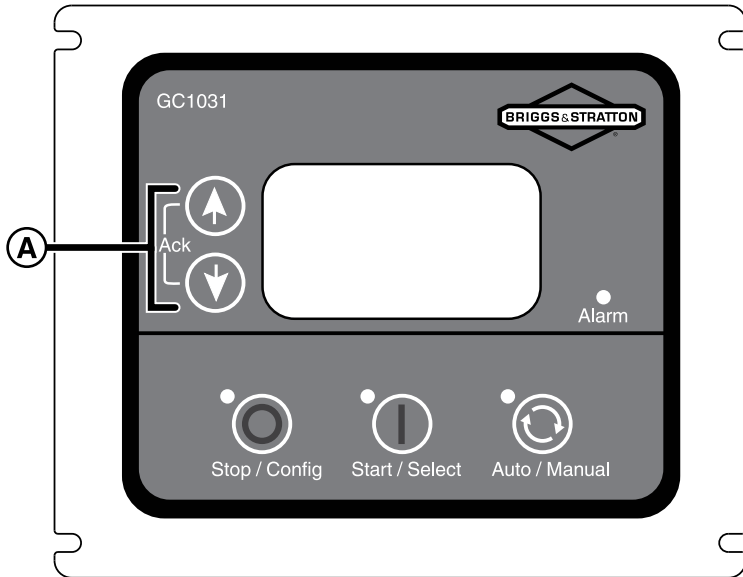
Alarmes (système de détection des codes de défaillance)

La génératrice fonctionnera 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 problèmes potentiels, tels une faible pression de l'huile, une température élevée, l'emballement du moteur et d'autres conditions.

L'affichage du tableau de commande de la génératrice indique la description des alarmes. Les descriptions des alarmes de défaillance sont énumérées dans la section « *Alarmes* » dans le manuel en ligne « *Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031* » (numéro de pièce 80086364).

Confirmer et réinitialiser les alarmes (Système de détection des codes de défaillance)

Appuyer simultanément sur les flèches vers le haut et vers le bas (A) pour réinitialiser l'alarme.



Entretien du système électrique de la génératrice

Câblage et connexion

Le système électrique de la génératrice incorpore des ordinateurs pour contrôler divers composants. Les connexions du système électrique et les circuits de mise à la terre exigent de bonnes connexions. Lors de l'inspection du système électrique, vérifiez les éléments suivants :

- Vérifier si les câbles de batterie positif (+) et négatif (-) présentent des signes de corrosion, de frottement, d'usure et de brûlure et s'assurer que les branchements sont bien serrés aux deux extrémités.
- Vérifier si le boîtier de la batterie présente des fissures ou d'autres dommages. Remplacer au besoin.
- Vérifier si le faisceau de câbles du moteur présente des signes de frottement, d'usure, de pincement, de brûlure, de fissures ou de bris au câblage.
- S'assurer que les connecteurs de faisceau du moteur sont adéquatement verrouillés.
- Inspecter les câbles de la bobine d'allumage pour voir s'ils présentent des signes de durcissement, de fissures, de frottement, de brûlures et de séparation et vérifier que les couvercles ne sont pas fendus.
- Inspecter les bougies d'allumage pour voir si elles présentent des signes de durcissement, de fissures, de frottement, de brûlure et de séparation et vérifier que les couvercles ne sont pas fendus.
- Remplacer les bougies d'allumage aux intervalles mentionnés dans le tableau d'entretien.
- S'assurer que tous les composants électriques sont solidement fixés au moteur ou au châssis.

- S'assurer que tout service électrique additionnel ajouté par le propriétaire est convenablement installé dans le système.

Entretien de la batterie

L'entretien des batteries doit être effectué ou supervisé par un personnel qualifié en matière de batteries et de précautions à prendre. Garder le personnel non autorisé à l'écart des batteries.



AVERTISSEMENT



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.

- 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.
- Laver immédiatement la peau avec de l'eau pour enlever l'électrolyte.
- Si l'électrolyte entre en contact avec les yeux, laver immédiatement avec de l'eau et obtenir de l'aide médicale.
- Tout électrolyte déversé doit être lessivé avec un agent neutralisant d'acide.



AVERTISSEMENT



Lors de l'entreposage et de la recharge, les batteries dégagent du gaz d'hydrogène. La plus petite étincelle pourrait enflammer l'hydrogène et causer une explosion risquant d'entraîner des blessures graves, voire la mort.

- 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.



AVERTISSEMENT



Une batterie présente un risque de haute tension lors d'un court-circuit.

- Enlever vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utiliser des outils dont les poignées sont isolées.
- Déconnecter la source de chargement avant de connecter ou de déconnecter les bornes de la batterie.
- Ne pas placer d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
- Déconnecter le câble négatif (-) de la batterie lors d'installation ou d'entretien.

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Débrancher le câble positif (+) de la batterie.
8. Entretenir ou remplacer la batterie au besoin.
9. Brancher le câble positif (+) à la batterie.
10. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
11. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
12. Installer le panneau de la batterie.
13. Fermer et verrouiller le toit.
14. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
15. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
16. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

Remplacement de la batterie

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
7. Débrancher le câble positif (+) de la batterie.
8. Enlever la batterie et installer la batterie de remplacement.



NE PAS POLLUER. PRÉSERVEZ LES RESSOURCES. RETOURNER LA BATTERIE USÉE À UN CENTRE DE COLLECTE SÉLECTIVE.

9. Brancher le câble positif (+) à la batterie.
10. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
11. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
12. Installer le panneau de la batterie.
13. Fermer et verrouiller le toit.
14. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
15. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).

16. Régler le mode de la génératrice à AUTO (AUTOMATIQUE).

Recharge de la batterie

S'il faut charger la batterie, procéder comme suit :

1. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « ARRÊT » (O).
2. Couper l'alimentation électrique de la génératrice pour mettre le chargeur de batterie hors tension.
3. Déverrouiller et ouvrir le toit tel que décrit dans la section *Panneaux d'accès* de ce manuel.
4. Enlever le panneau de la batterie.
5. Enlever le fusible 15 A du porte-fusible qui se trouve derrière le panneau de la batterie.
6. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie.

AVIS Ne pas débrancher le câble négatif de la batterie peut entraîner une défaillance de l'équipement. NE PAS essayer de faire démarrer la génératrice à l'aide d'une batterie d'appoint. Tout dommage à l'équipement résultant du non-respect de cette instruction annulera la garantie du moteur et de la génératrice.

7. Recharger la batterie avec le chargeur de batterie à 2 A jusqu'à obtention de la tension de 12 volts. NE PAS charger la batterie à plus de 13,7 volts.

AVIS NE PAS utiliser un générateur de renforcement de la charge de la batterie pour charger rapidement une batterie faible.

8. Brancher le câble négatif (-) à la batterie.
9. Installer le fusible 15 A dans le porte-fusible.
10. Installer le panneau de la batterie.
11. Fermer et verrouiller le toit.
12. Rétablir l'alimentation électrique à la génératrice.
13. Pousser sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé derrière la génératrice en position « MARCHE » (I).
14. Régler le mode de la génératrice à AITO (AUTOMATIQUE).

Dépannage

Les descriptions des alarmes de défaillance et leurs causes sont énumérées dans le tableau de la section « Alarmes »

Dépannage

dans le manuel en ligne « Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031 » (numéro de pièce 80086364).

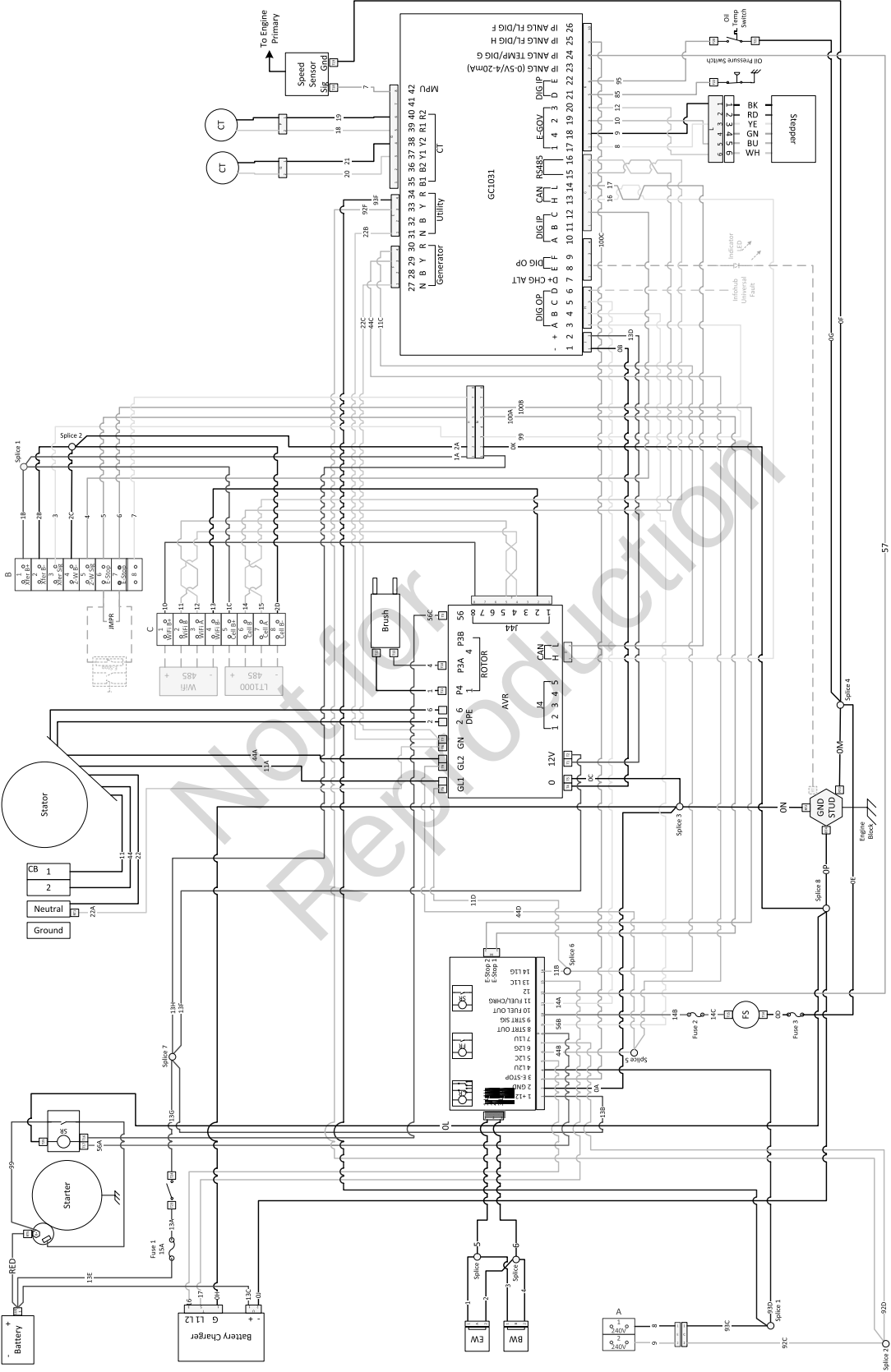
PROBLÈME	CAUSE	CORRECTION
Le moteur fonctionne, mais il n'y a aucune sortie de CA.	1. Disjoncteur ouvert ou défectueux. 2. Alarme dans le tableau de commande de la génératrice. 3. Raccords du câblage mal effectués ou commutateur convertisseur défectueux.	1. Réarmez ou remplacez le disjoncteur. 2. Se référer à la section <i>Alarmes</i> du manuel en ligne « Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031 » (numéro de pièce 80086364). Contacter un centre local de service. 3. Vérifiez et réparez ou contactez le centre de service local.
Le moteur tourne bien sans charge, mais il 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 carburant incorrect. 5. Ligne de carburant pliée entre le régulateur et le moteur. 6. Filtre à air obstrué.	1. Enlevez une ou plusieurs charges. 2. Débranchez la charge électrique en court-circuit. 3. Contacter un centre local de service. 4. Consulter <i>Système de carburant gazeux</i> dans ce manuel. 5. Défaire le pli. Remplacer si nécessaire. 6. Nettoyez ou remplacez le filtre à air.
Le moteur ne démarre pas ou il démarre et connaît des ratés.	1. Fusible de 15 A manquant ou grillé. 2. Fusible(s) thermique(s) grillé(s). 3. Alimentation en carburant fermée ou épuisée. 4. Mauvaise sélection du carburant. 5. Batterie défectueuse. 6. Filtre à air obstrué. 7. Grippage de la tringlerie des gaz	1. Installez un fusible (neuf) de 15 A. Consulter <i>Tableau de commande du système</i>. 2. Remplacer les fusibles thermiques. 3. Ouvrez la(les) vanne(s) de carburant; vérifiez le réservoir de gaz propane. 4. Vérifiez le sélecteur de carburant et réglez correctement. (le cas échéant) 5. Changer la batterie. 6. Nettoyez ou remplacez le filtre à air. 7. Vérifier la tringlerie.
Le moteur s'arrête lorsqu'il est en marche.	1. Alimentation en carburant fermée ou épuisée. 2. L'affichage numérique du tableau de commande indique une alarme.	1. Vérifiez les vannes de carburant; remplissez le réservoir de gaz propane. 2. Se référer à la section <i>Alarmes</i> du manuel en ligne « Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031 » (numéro de pièce 80086364).
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'appareil ne fonctionne pas.	1. Le tableau de commande n'est pas réglé à AUTO. 2. La minuterie d'exercice n'est pas réglée où est réglée à ARRÊT. 3. La date et l'heure de l'appareil ne sont pas réglées. 4. Batterie défectueuse. 5. Fusible de 15 A manquant ou grillé.	1. Sur le tableau de commande, appuyer sur le bouton AUTO. 2. Réglez la minuterie de cycle d'exercice. 3. Réglez la date et l'heure de l'appareil. 4. Remplacer la batterie. 5. Installer un fusible neuf de 15 A. Consulter <i>Tableau de commande du système</i>.
Vibration excessive	1. Raccords mécaniques lâches.	1. Vérifiez et réparez ou contactez le centre de service local.
Odeur d'essence	1. Fuites d'essence.	1. Fermez le robinet de fermeture à commande manuelle du carburant. Contacter un centre local de service.

L'alimentation de service revient, l'appareil ne s'arrête pas	1. Fusible grillé dans le commutateur de transfert. 2. Refroidissement de 5 minutes non écoulées. 3. Raccords du câblage mal effectués ou contrôleur défectueux.	1. Installez des fusibles (neufs). 2. Attendez 5 minutes. 3. Vérifiez et réparez ou contactez le centre de service local.
Problèmes possibles en mode MANUEL (MANUAL).	Consulter le Tableau 7 (Défaillances courantes et mesures correctives) du manuel en ligne « Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031 » (numéro de pièce 80086364).	
Problèmes possibles en mode AUTO	Consulter le Tableau 7 (Défaillances courantes et mesures correctives) du manuel en ligne « Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031 » (numéro de pièce 80086364).	
Problèmes possibles avec le régulateur électronique	Consulter le Tableau 7 (Défaillances courantes et mesures correctives) du manuel en ligne « Instructions d'utilisation du contrôleur GENSET GC1031 » (numéro de pièce 80086364).	

Not for
Reproduction

Diagrammes et schémas

Câbler le diagramme et le schéma



Spécifications

Spécifications de la génératrice : 17 kW et 20 kW

* 17 kW

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	De -20 °F (-28,8 °C) à 104 °F (40 °C)
Niveau sonore de sortie	69,1 dB(A) à 23 pi (7 m) avec charge normale
Poids d'expédition	610 lb (278 kg)

* 20 kW

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	De -20 °F (-28,8 °C) à 104 °F (40 °C)
Niveau sonore de sortie	69,1 dB(A) à 23 pi (7 m) avec charge normale
Poids d'expédition	626 lb (278 kg)

* Le débit de gaz naturel dépend du carburant spécifique, mais la dépréciation typique se situe entre 10 et 20 % du débit du gaz de pétrole liquéfié.

Spécifications du moteur

* 17 kW

Cylindrée	60,60 ci. (993 cc)
Alésage	3,405 po (86,5 mm)
Course	3.366 po (85,5 mm)
Écartement des électrodes de bougie	0,020 po (0,51 mm)
Couple de serrage de bougie	180 lb-po (20 Nm)
Entrefer armature/carcasse	0,005 à 0,008 po (0,13 à 0,20 mm)
Dégagement de soupape d'admission	0,004 à 0,006 po (0,10 à 0,15 mm)
Dégagement de soupape d'échappement	0,007 à 0,009 po (0,15 à 0,23 mm)
Type d'huile	Synthétique (5W30)
Volume maximal d'huile (avec filtre)	78 à 80 oz. (2,3 à 2,4 L)
Boulon de couvercle d'extrémité de moteur	220 lb-po (25 Nm)

* 20 kW

Cylindrée	60,60 ci. (993 cc)
Alésage	3,405 po (86,5 mm)
Course	3.366 po (85,5 mm)

Écartement des électrodes de bougie	0,020 po (0,51 mm)
Couple de serrage de Bougie	180 lb-po (20 Nm)
Entrefer armature/carcasse	0,005 à 0,008 po (0,13 à 0,20 mm)
Dégagement de soupape d'admission	0,10 à 0,15 mm (0,004 à 0,006 po)
Dégagement de soupape d'échappement	0,007 à 0,009 po (0,15 à 0,23 mm)
Type d'huile	Synthétique (5W30)
Volume maximal d'huile (avec filtre)	78 à 80 oz. (2,3 à 2,4 L)
Boulon de couvercle d'extrémité de moteur	220 lb-po (25 Nm)

Not for
Reproduction

Not for
Reproduction

Not for
Reproduction