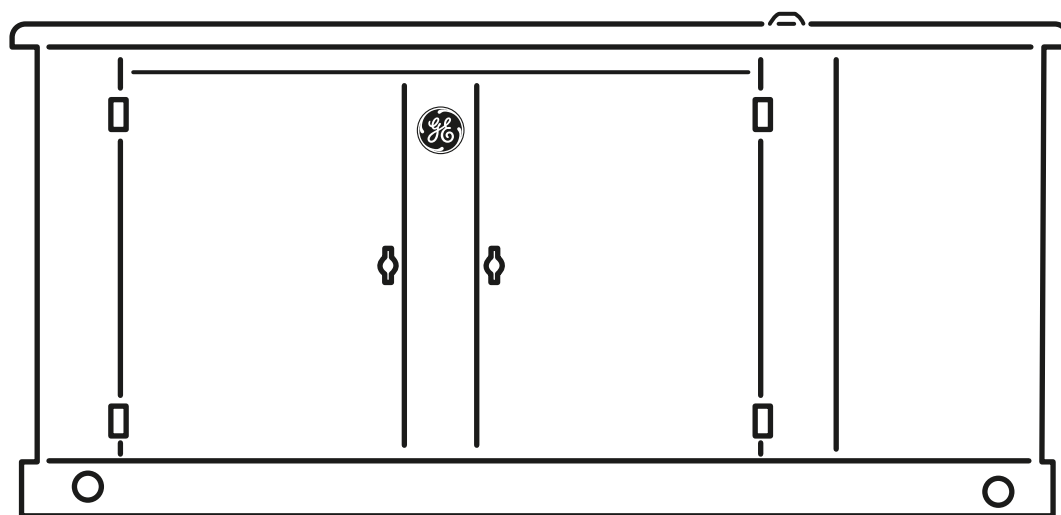




GE Home Generator Systems
27000-30000 Watt Home
Generator System

Installation and Start-Up Manual



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

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

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

Where to Find Us

You never have to look far to find support and service for your generator. For quick service when you need it most fill out the information below and keep your original receipt with this manual. You may contact Customer Service at **(888) 575-8226**, or use the Service Center 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 to assist in unit identification for future purchase issues.

DATE OF PURCHASE

□□	□□	□□□□
----	----	------

GENERATOR

Model Number

□□□□□□□□□□

Model Revision

□□

Serial Number

□□□□□□□□□□□□□□

ENGINE

Serial Number

□□□□□□□□□□□□

Table of Contents

Important Safety Instructions	4
Installation	7
Home Owner Responsibilities	7
Installing Dealer/Contractor Responsibilities	7
Unpacking Precautions	7
Shipment Contents	8
Home Generator Location	8
Electrical and Fuel Inlet Locations	10
The Gaseous Fuel System	13
Fuel Consumption	15
System Connectors	16
Grounding the Generator	18
Final Installation Considerations	20
Initial Start-up (No Load)	21
Test Shutdown(s) Procedure	22
Fuel Conversion	23
Schematic Diagram	24
Wiring Diagram	25
Operation	26
Automatic Operation Sequence	26
Setting Exercise Timer	26
Installation Inspection	27

Safety Rules

Important Safety Instructions

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

Safety Symbols and Meanings



Explosion



Fire



Electrical Shock



Toxic Fumes



Rotating Parts



Hot Surface



Auto Start



Explosive Pressure



Chemical Burn



Rotating Belt/Pulley



Rotating Fan Blade



Exploding Battery




Lift Hazard



Read Manual

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

▲ WARNING Running engine gives off carbon monoxide, an odorless, colorless, poison gas.
 Breathing carbon monoxide can cause headache, fatigue, dizziness, vomiting, confusion, seizures, nausea, fainting or death.

- Operate generator **ONLY** outdoors.
- Install a battery operated carbon monoxide alarm near the bedrooms.
- Keep exhaust gas from entering a confined area through windows, doors, ventilation intakes, or other openings.

▲ WARNING The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

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

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

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

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

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

NOTICE addresses practices not related to personal injury.

▲ WARNING Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging. Slightest spark will ignite hydrogen and cause explosion. Battery electrolyte fluid contains acid and is extremely caustic.



Contact with battery contents will cause severe chemical burns. A battery presents a risk of electrical shock and high short circuit current.

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

▲ WARNING Propane and Natural Gas are extremely flammable and explosive.



Fire or explosion can cause severe burns or death.

- Install the fuel supply system according to NFPA 37 and other applicable fuel-gas codes.
- Before placing the generator into service, the fuel system lines must be properly purged and leak tested.
- After the generator is installed, you should inspect the fuel system periodically.
- NO leakage is permitted.
- DO NOT operate engine if smell of fuel is present or other explosive conditions exist.
- DO NOT smoke around the generator. Wipe up any oil spills immediately. Ensure that no combustible materials are left in the generator compartment. Keep the area near the generator clean and free of debris.

▲ WARNING Hazardous Voltage - Contact with power lines can cause electric shock or burn. Lifting Hazard / Heavy Object - Can cause muscle strain or back injury.



- If lifting or hoisting equipment is used, DO NOT contact any power lines.
- DO NOT lift or move generator without assistance.
- Use lifting pipes as described in *Lifting the Generator*. The unit may shift on the lifting pipes during movement, which can cause injury.
- DO NOT lift unit by roof as damage to generator will occur.

▲ WARNING Generator produces hazardous voltage.




Failure to properly ground generator can result in electrocution.

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


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

▲ WARNING Contact with muffler area can result in serious burns.
 Exhaust heat/gases can ignite combustibles or structures causing a fire.




- DO NOT touch hot parts and AVOID hot exhaust gases.
- Allow equipment to cool before touching.
- DO NOT install the generator closer than 5 feet (1.5m) from any combustibles or structures with combustible walls having a fire resistance rating of less than 1 hour.
- Keep at least minimum distances shown in *General Location Guidelines* to insure for proper generator cooling and maintenance clearances.
- It is a violation of California Public Resource Code, Section 4442, to use or operate the engine on any forest-covered, brush-covered, or grass-covered land unless the exhaust system is equipped with a spark arrester, as defined in Section 4442, maintained in effective working order. Other states or federal jurisdictions may have similar laws. Contact the original equipment manufacturer, retailer, or dealer to obtain a spark arrester designed for the exhaust system installed on this engine.
- Replacement parts must be the same and installed in the same position as the original parts.

▲ WARNING Moving parts can crush and cut.
 Starter and other rotating parts can entangle hands, hair, clothing, or accessories.




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

▲ WARNING Hot pressurized coolant can cause severe injury and/or property damage.



- DO NOT open radiator cap when hot.
- Before servicing, allow coolant to cool.

▲ CAUTION Installing the 15A fuse could cause the engine to start.



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

▲ CAUTION Excessively high operating speeds increase risk of injury and damage to generator.
 Excessively low speeds impose a heavy load on generator.

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

NOTICE Exceeding generators wattage/amperage capacity can damage generator and/or electrical devices connected to it.

- See *Essential Circuits* in operator's manual.
- Start generator and let engine stabilize before connecting electrical loads.

NOTICE Improper treatment of generator can 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 Oil Fill, Oil Drain and the Control Panel doors must be installed whenever the unit is running.
- DO NOT expose generator to excessive moisture, dust, dirt, or corrosive vapors.
- Despite the safe design of the residential generator, operating this equipment imprudently, neglecting its maintenance or being careless can cause possible injury or death.
- Remain alert at all times while working on this equipment. Never work on the equipment when you are physically or mentally fatigued.
- DO NOT start engine with air cleaner or air cleaner cover removed.
- DO NOT insert any objects through cooling slots.
- DO NOT use the generator or any of its parts as a step. Stepping on the unit can cause stress and break parts. This may result in dangerous operating conditions from leaking exhaust gases, fuel leakage, oil leakage, etc.
- If connected devices overheat, turn them off and disconnect them from generator.
- Shut off generator if:
 - electrical output is lost;
 - equipment sparks, smokes, or emits flames;
 - unit vibrates excessively.

Installation

This product is intended for use as an optional home 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. This product does not qualify for emergency standby as defined by NFPA 70 (NEC).

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

Home Owner Responsibilities

- Read and follow the instructions given in the Operator's Manual, especially the section regarding selecting essential circuits.
- Follow a regular schedule in maintaining, caring for and using your home generator, as specified in the Operator's Manual.

Installing Dealer/Contractor Responsibilities

- Read and observe the safety rules.
- Install only an UL approved transfer switch that is compatible with the generator.
- Read and follow the instructions given in this Installation and Start-up Manual.

IMPORTANT: The system is equipped with a water heater that is activated when ambient temperature is less than 80°F AND utility power is present at the transfer switch.

If you need more information on this matter, please call (888) 575-8226, between 8:00 AM and 5:00 PM CT.

Unpacking Precautions

The unit is shipped ready for installation on a prepared reinforced cement slab or engineered base. Avoid damage from dropping, bumping, collision, etc. Store and unpack carton with the proper side up, as noted on the shipping carton.

Delivery Inspection

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

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

Shipment Contents

The home generator system is supplied with:

- Fully-serviced coolant system
- Fully-serviced oil/lubricating system
- Flexible fuel hook-up hose
- Installation and start-up manual
- Operator's manual
- Engine operator's manual
- Installation checklist
- Access door keys
- Spare 15 Amp ATO-type fuse
- Ten-pole control panel connector
- Touch up paint
- Remote LED indicator kit (LED/plate/screws)

Not Supplied:


- Starting battery (see p. 20)
- Reinforced concrete pad
- Connecting wire and conduit
- Fuel supply valves/plumbing
- Two 60" lengths of 2" Schedule 40 pipe (NOT conduit)
- Crane, lifting straps, chains or cables
- Hole punches for 7 ga steel
- Torque screwdriver, 5 to 50 inch-pound range
- Voltage/frequency meter
- Ignition timing light (if converting fuel type)
- Air Fuel Ratio Meter (O₂ Sensor and Analyzer, if converting fuel type)
- Dummy load (if converting fuel type)
- Various special tools and equipment

Generator Location

Before installing the generator, consult with the homeowner and convey the following guidelines, which may affect the desired location.

 **WARNING** Exhaust heat/gases can ignite combustibles or structures causing a fire.

- DO NOT install the generator closer than 5 feet (1.5m) from any combustibles or structures with combustible walls having a fire resistance rating of less than 1 hour.

 **WARNING** Running engine gives off carbon monoxide, an odorless, colorless, poison gas. Breathing carbon monoxide can cause headache, fatigue, dizziness, vomiting, confusion, seizures, nausea, fainting or death.

- Operate generator ONLY outdoors.
- Install a battery operated carbon monoxide alarm near the bedrooms.
- Keep exhaust gas from entering a confined area through windows, doors, ventilation intakes, or other openings.

Install generator outdoors in an area which will not accumulate deadly exhaust gas. DO NOT install generator where exhaust gas could accumulate and enter inside or be drawn into a potentially occupied building. Ensure exhaust gas is kept away from windows, doors, ventilation intakes or other openings that can allow exhaust gas to collect in a confined area. Prevailing winds and air currents should be taken into consideration when positioning generator.

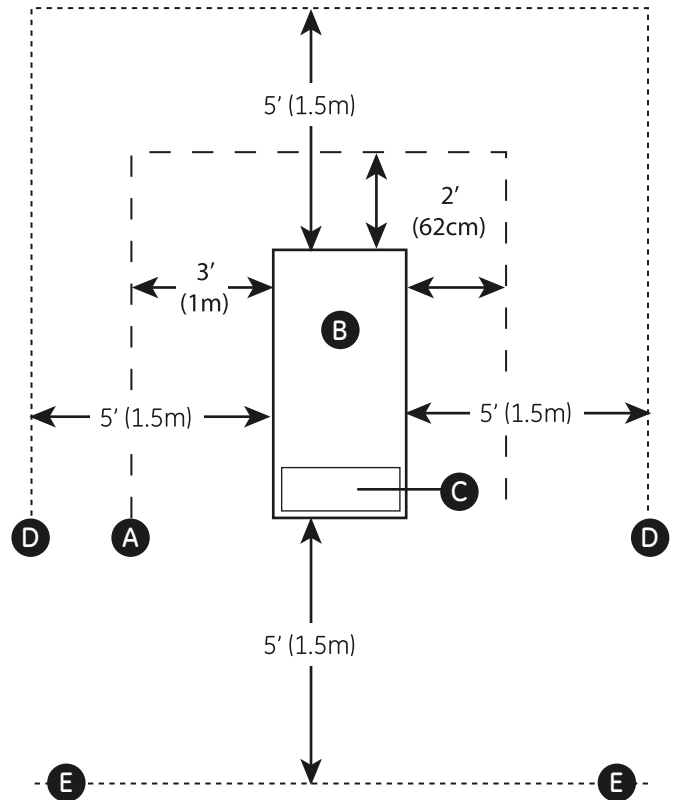
General Location Guidelines

- Install the unit outdoors ONLY.
- Place the unit on a prepared concrete slab that is flat, level, and has provisions for water drainage.
- Install the unit 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 unit where it will not affect or obstruct any services (including covered, concealed and underground), such as telephone, electric, fuel, irrigation, air conditioning, and so forth.
- Install the unit where air inlet and outlet openings will not become obstructed by leaves, grass, snow, etc. If prevailing winds will cause blowing or drifting, you may need to construct a windbreak to protect the unit.
- Install the generator as close as possible to the transfer switch and fuel supply to reduce the length of wiring, conduit, and piping.

IMPORTANT: Laws or local codes may regulate the distance to the fuel supply.

The minimum (MIN) clearances from aerial view of generator (B) to combustible (D), and non-combustible (A) materials is shown below.

- These distances are provided to give generator location guidance relative ONLY to combustibles, generator cooling, and maintenance.
- The minimum distances in the figure are as shown. All four sides of the generator cannot be enclosed or restricted, even if the minimum distances are maintained. DO NOT connect (A) and/or (D) to (E).
- A roof cannot be used.
- Exhaust (C) must not be allowed to accumulate.



- A Non-Combustible material with Fire Resistant Rating of 1 hour or greater
- B Home Standby Generator
- C Engine Exhaust
- D Combustible Material or Structure with a Fire Resistance Rating of less than 1 hour
- E Any structure or material. DO NOT connect (A) and/or (D) to (E)

Concrete Slab

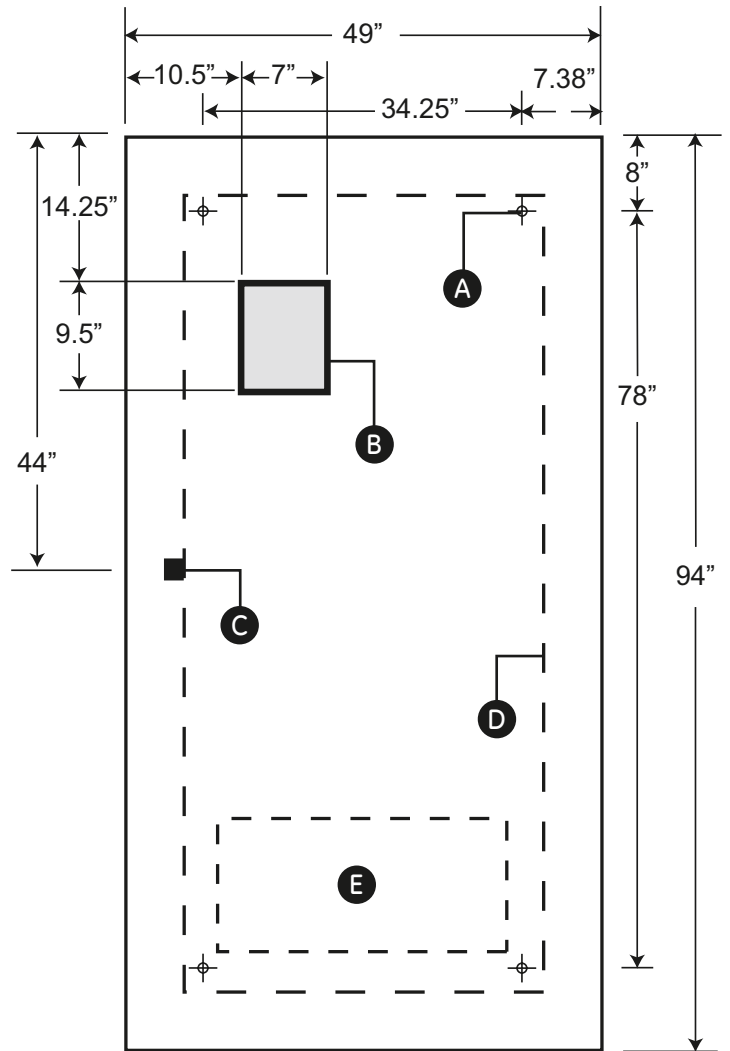
At the appropriate location, construct a concrete slab:

- 28 day compression strength of 3000 psi (200 MPa)
- Minimum 5 inches thick
- Minimum 6 inches wider than enclosure on all sides (shown as **D** in figure)
- Strengthen slab with No. 6 reinforcing bars (on 12" centers) or 8 ga. steel wire fabric (6" centers).

NOTE: Avoid placing reinforcement in entrance stub-up area (shown as **B**).

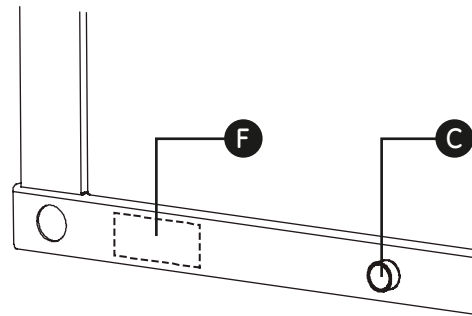
Attach unit to slab at four corner locations (**A**) with minimum 5/16" diameter (8mm) masonry anchor bolts long enough to secure the unit.

The fuel inlet location (**C**) and the exhaust opening (**E**) are shown for reference.



Electrical and Fuel Inlet Locations

A through-slab power cable stub-up is preferred (see figure above). If stub-up's are not used, (**F**) indicates the recommended location for punching holes for attaching power conduit. The 1 inch N.P.T. fuel inlet connector (**C**) is shown for reference.



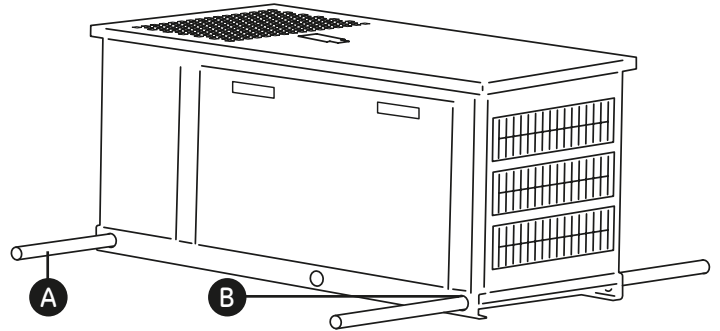
Lifting the Generator

The generator weighs more than 1,700 pounds (771 kg). Proper tools, equipment and qualified personnel should be used in all phases of handling and moving the generator.

⚠ WARNING Hazardous Voltage - Contact with power lines can cause electric shock or burn.
Lifting Hazard / Heavy Object - Can cause muscle strain or back injury.

- If lifting or hoisting equipment is used, DO NOT contact any power lines.
- DO NOT lift or move generator without assistance.
- Use lifting pipes as described in *Lifting the Generator*. The unit may shift on the lifting pipes during movement, which can cause injury.
- DO NOT lift unit by roof as damage to generator will occur.

Two 60" lengths of 2" Schedule 40 pipe (**G**), supplied by the installer, are required to lift the generator onto cement pad. Insert pipes through the lifting holes (**H**) located near the unit's base.



Use a spreader bar to ensure that the chains, straps or cables DO NOT touch the generator's roof. Retouch any chipped paint with supplied touch-up paint.

Access Ports

The generator is equipped with an enclosure that has several access doors, as shown. The doors are named for a significant component located behind them, as follows:

- A - Fuel Inlet port (shown for reference)
- B - Control Panel door (may be two doors)
- C - Exhaust opening (shown for reference)
- D - Coolant/Oil Fill door
- E - Battery door

⚠ WARNING Contact with muffler and engine parts can result in serious burns.



- DO NOT touch hot parts and AVOID hot exhaust gases.
- Allow equipment to cool before touching.

The Coolant Fill, Battery and Control Panel doors must be installed whenever the unit is running to assure proper cooling, reduce noise and for added safety. The enclosure also includes muffler and radiator access panels, used for cleaning those components. Those panels should remain closed at all other times.

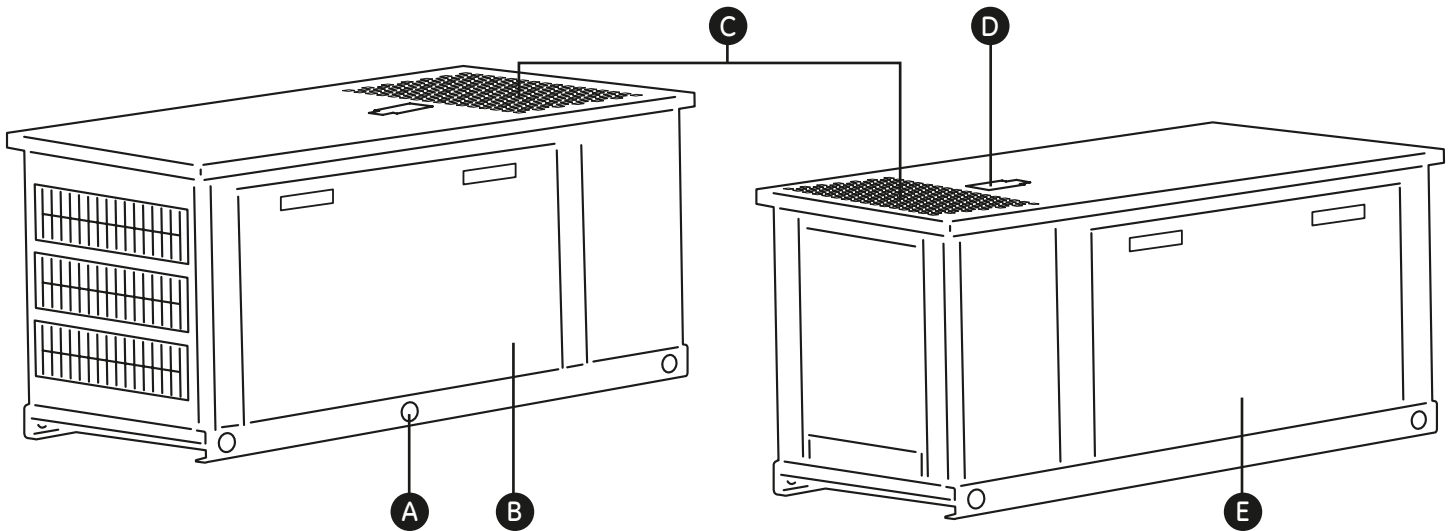
Each generator is shipped with a set of identical keys. These keys fit the locks that secure the access ports.

To open access door:

1. Insert key into lock of access door handle and turn key one quarter turn counterclockwise.
2. Grasp door's handle and turn one quarter turn counterclockwise to open. Remove key.
3. Coolant Fill door is unlocked in the same manner. It can be used for adding coolant or oil.


To close access door:

1. Close door and turn door's handle one quarter turn clockwise.
2. Insert key into lock of door handle and turn key one quarter turn clockwise. Remove key.



The Gaseous Fuel System

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

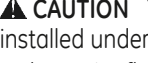
 **WARNING** Propane and Natural Gas are extremely flammable and explosive. Fire or explosion can cause severe burns or death.

- 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 can ignite these fuels and cause an explosion.
- DO NOT light a cigarette or smoke.

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

The following general rules apply to gaseous fuel system piping:

- The piping should be of a material that conforms to federal and local codes, rigidly mounted and protected against vibration.
- Piping should be protected from physical damage where it passes through flower beds, shrub beds, and other cultivated areas where damage could occur.


 **CAUTION** The supplied flexible gaseous pipe is not to be installed underground or in contact with the ground.

- The entire flexible gaseous pipe must be visible for periodic inspection and must not be concealed within nor contact nor run through any wall, floor, or partition.

- Install the flexible, gaseous hose (supplied) between the home generator Fuel Inlet port and rigid piping to prevent thermal expansion or contraction from causing excessive stress on the piping material.

NOTE: 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.

 **WARNING** Propane and Natural Gas are extremely flammable and explosive. Fire or explosion can cause severe burns or death.

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

- Use a pipe sealant or joint compound approved for use with NG/LPG on all threaded fittings to reduce the possibility of leakage.
- Installed piping must be properly purged and leak tested, in accordance with applicable codes and standards.

Consider the following factors when planning the fuel supply system installation:

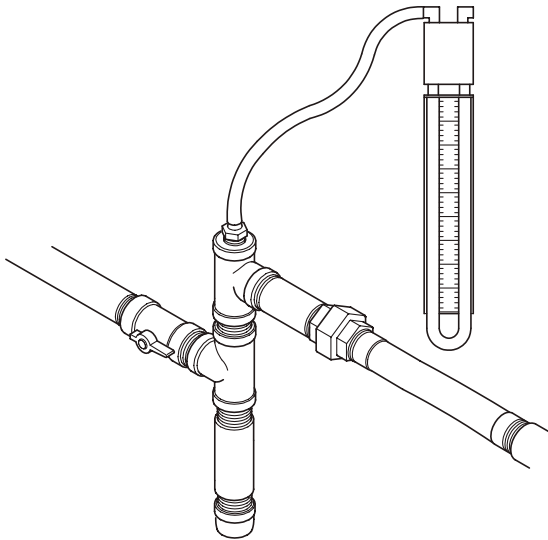
- Air density is less at high altitudes, resulting in less available engine power. See *Power Decrease at High Altitude or High Temperature* in the operator's manual.
- A minimum of one accessible, approved manual shutoff valve shall be installed in the fuel supply line within 6 ft (1.8 m) of the home generator. A union or flanged connection shall be provided downstream from this valve to permit removal of controls.
- Both LP vapor and natural gas fuel supply pressure at the generator's fuel inlet port should be between 7 to 11 inches of water (in. W.C.) at full load with all gas appliances turned on and operating.

The generator has been factory load tested to run on either natural gas or LP vapor fuel. The unit can be converted from natural gas to LP vapor or vice versa using two people and special tools. See *Fuel Conversion*, later in this manual.

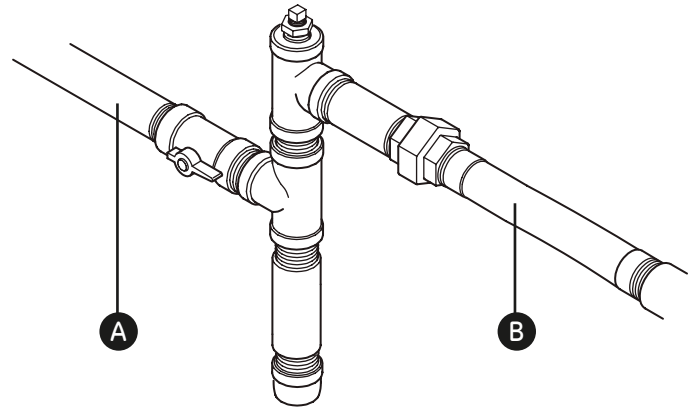
It is recommended that the fuel connection incorporate the following components:

- A minimum 10 ft. (3 m) section of gas pipe between the primary fuel regulator and the generator fuel inlet connection (acts as accumulator for high block loads).
- A manual fuel shut-off valve located in the interior of the building.
- A manual fuel shut-off valve located outside the building, just before the generator unit.
- Where the formation of hydrates or ice is known to occur, piping should be protected against freezing. The termination of hard piping should include a sediment trap where condensate is not likely to freeze.
- A manometer port should be provided.

The manometer port permits temporary installation of a manometer to ensure that the engine receives the correct fuel pressure to operate efficiently throughout its operating range.



When the initial test runs are completed, the manometer is removed and the port is plugged. A typical final fuel connection assembly is shown here, where (A) is the fuel supply and (B) goes to the home generator.



Fuel Pipe Sizing

There are numerous on-line or otherwise-published references for fuel pipe sizing. For example, NFPA 54 - National Fuel Gas Code, 2006 (Item #: 320-6031-06) is a common resource. The installer should consider the specific gravity of gas and compensate for a nominal amount of restriction from bends, fittings, etc. If an unusual number of fittings, bends, or other restrictions are used, refer to federal and local codes for guidance.

Fuel Consumption

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

	Natural Gas		LP Vapor	
	1/2 Load	Full Load	1/2 Load	Full Load
27kW	259 C	420 C	N/A	N/A
	259,000 B	420,000 B	N/A	N/A
30kW	N/A	N/A	92 C	150 C
	N/A	N/A	228,800 B	373,000 B

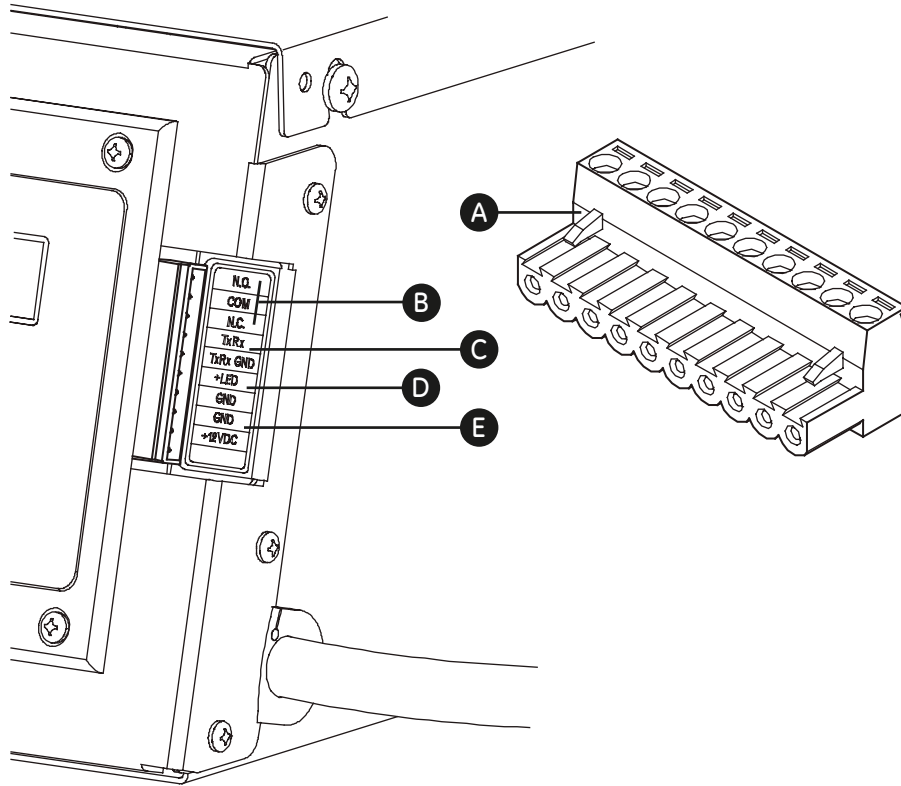
C = Cubic feet per hour
B = BTU's per hour

Physical Properties	LP Vapor	Natural Gas
Normal Atmospheric State	Gas	Gas
Boiling Point (in °F):		
Initial	-44	-259
End	-44	-259
Heating Value:		
BTU per gallon (Net LHV*)	83,340	63,310
BTU per gallon (gross**)	91,547	
Cubic feet (gas)	2,500	1,000
Density***	36.39	57.75
Weight†	4.24	2.65
Octane Number:		
Research	110+	110+
Motor	97	

* LHV (Low Heat Value) is the more realistic rating.
 ** Gross heat value does not consider heat lost in the form of water during combustion.
 *** Density is given in "Cubic Feet of Gas per Gallon of Liquid".
 † Weight is given in "Pounds per Gallon of Liquid".

System Connectors

Low voltage connections to signal fault contacts, transfer switch communication, remote LED and auxiliary 12VDC power are made via a removable ten-pole connector plug. Compare this illustration with your generator to familiarize yourself with the location of these connections. Count down to the proper pin location on the control board since visual alignment with the decal can be misleading:



A - Ten Pole Connector Plug — Used to connect signal wires to the control panel. Connect only one wire per terminal.

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

C - Transfer Switch Communication — Connect to transfer switch control board for communication interface using 18AWG copper twisted pair wire.

D - Remote LED Output — Use this to hook up the remote LED supplied with the generator. The remote LED will turn on and off in a series of blinks if certain faults are detected in the generator.

E - +12 Volt DC, .5 Amp Output — Internal auxiliary power supply.

IMPORTANT:

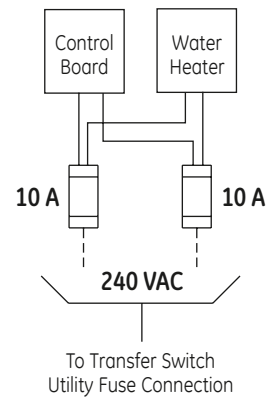
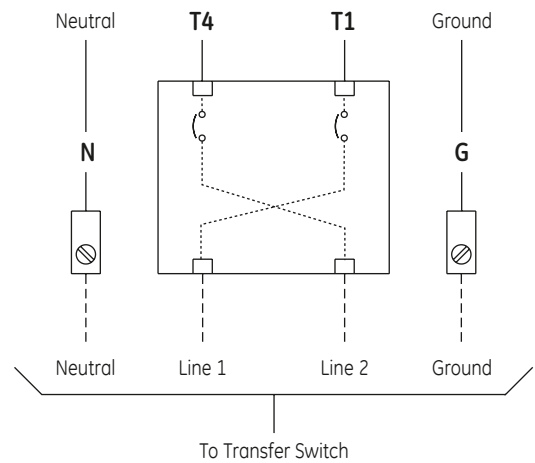
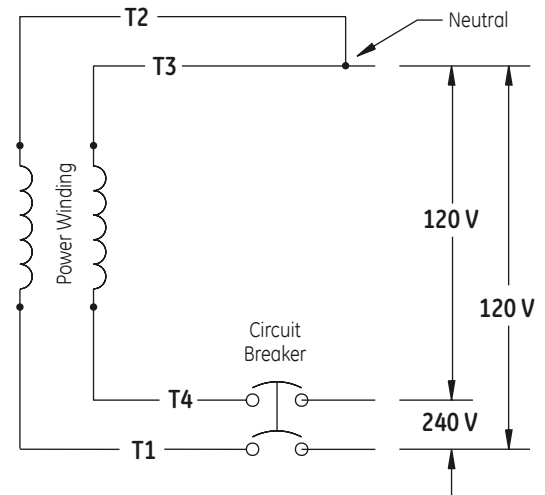
- For power output connection, use #1/0 AWG minimum 300 volt 75°C-90°C copper wire, (ref. NEC Table 310.16, 100 ft. Use National Electric Code for correction factors and wire size calculations.)
- For Utility Circuit connection use #14 AWG minimum 300 volt 75°C-90°C copper wire.
- For transfer switch communication use #18 AWG twisted pair conductors, no greater than 200 ft in length, 300 volt 75°C-90°C copper wire.
- When connecting to the ten-pole connector plug, fasten only one wire to each connector screw.
- Torque connector plug screws to 7 in-lb (7.9 Newton meter).

Generator AC Connection System

A single-phase, three-wire AC connection system is used in the home generator. The stator assembly consists of a pair of stationary windings with two leads brought out of each winding. The junction of leads T2 and T3 forms the neutral lead, as shown schematically and as wiring diagram. A complete schematic and wiring diagram can be found later in this manual.

NOTE: Neutral is not bonded to ground at generator.

When making connections, obey wire type and torque specifications shown on the circuit breaker and neutral/ground connector.



Grounding the Generator

Ground the generator per applicable codes, standards and regulations. There are two generator GND lug locations. The one inside the alternator junction box next to the circuit breaker is the primary lug and should suffice for most applications. The second generator GND lug is located on the frame below the generator circuit breaker cover and should ONLY be used for a ground rod located at the generator, if required by local codes. See *Controls* for location.

Utility Circuit Connection

“240V Utility” leads must be routed in conduit. The “240V Utility” leads deliver power to the generator’s circuit board and water heater. This power also charges the battery. When power on these leads is lost, the generator will start.

Using installer-supplied minimum 300V, 14 AWG copper wire, connect each ten amp fuse terminal in the alternator junction box to the ten amp fuse terminals in the automatic transfer switch.

When making connections, obey wire type and torque specifications printed on the circuit breaker and neutral/ground connector.

Fault Detection System

The generator may have to run for long periods of time with no operator present. For that reason, the system is equipped with sensors that automatically shut down the generator in the event of potentially damaging conditions, such as low oil pressure, high temperature, over speed, and other conditions. Refer to *Fault Detection System* in the operator’s manual for more detailed information.

The owner will use the remote LED indicator to observe the status of the home generator system. The remote LED will turn on and off in a series of blinks if certain faults are detected in the generator system. Consult with the owner for a convenient location. Locate the electrical box in an area visible by the home owner such as near a garage door opener or security control panel.

To install the remote LED indicator:

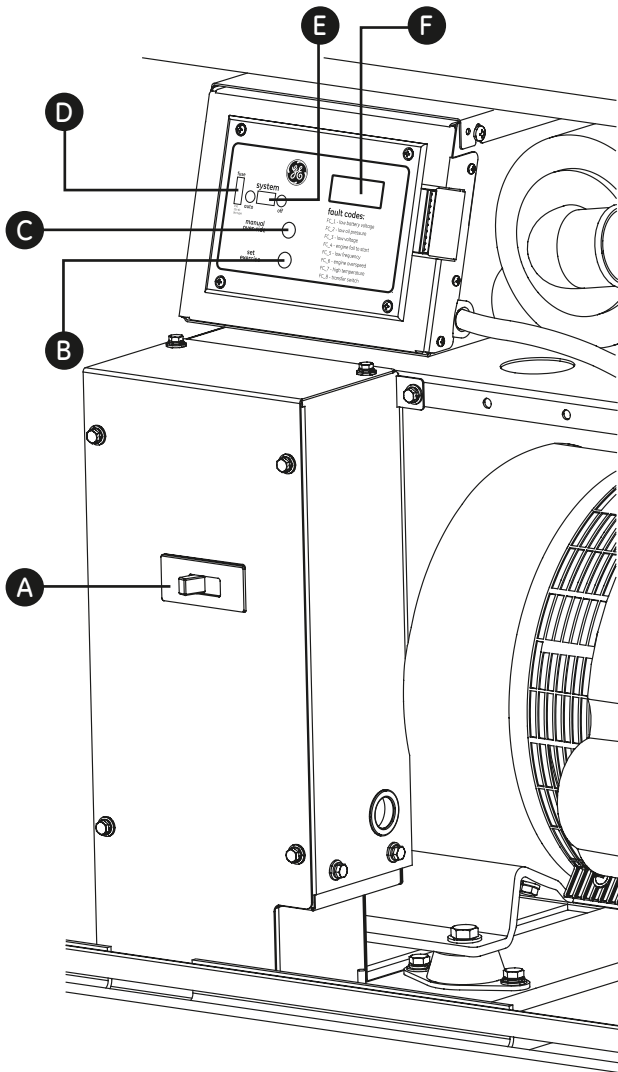
1. Push the LED through the mounting plate from the front until it snaps in place.

IMPORTANT: The LED is polarity sensitive.

2. Using provided 10 pole connector and installer-supplied minimum 18AWG wire, connect the remote LED to the generator control board +LED and GND connection. Use wire nuts to attach wire to LED leads.
3. Attach mounting plate to installer-supplied electrical box.

System Control Panel

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



Brief descriptions of the controls used during installation are:

- A - Circuit Breaker — Must be **ON** to supply power to the transfer switch. Breaker enclosure includes removable bottom panel to assist with conduit connections.
- B - SET EXERCISE — Used to set exercise cycle start time.
- C - MANUAL OVER-RIDE — Used to manually start and stop the generator.
- D - 15 Amp fuse — Protects DC control circuits.
- E - System Switch — Switches modes to **OFF** or **AUTO**.
- F - Digital Display — Displays running time in hours or fault codes.

See *Controls* in the Operator's Manual for more information..

System Switch

This two-position switch is the most important control on the home generator and is used as follows:

- **"AUTO"** position is the normal operating position. If a utility power outage is sensed, the system will start the generator. When utility power is restored, lets the engine stabilize internal temperatures, shuts off the generator, and waits for the next utility power outage.
- **"OFF"** position turns off running generator, prevents unit from starting and resets any detected faults.

15 Amp Fuse

Protects the home generator DC control circuits. If the fuse has 'blown' (melted open) or was removed, the engine cannot crank or start. Replace the fuse using only an identical ATO 15 Amp fuse. One spare fuse is supplied with the unit. If fuse was blown or removed, you will need to reset the exercise timer (see *Setting Exercise Timer*).

Final Installation Considerations

Engine Oil

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

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

The engine is shipped from the factory pre-run and filled with non-synthetic oil (API SL 10W-30). This allows for system operation in a wide range of temperature and climate conditions. Before starting the engine, check oil level and ensure that engine is serviced as described in the engine operator's manual.

Coolant System

The engine is shipped from the factory filled with a 50/50 mix of automotive (Dex-Cool™ orange) anti-freeze and water. This will provide optimum year round protection against freezing, boiling and corrosion. The coolant system incorporates a water heater that operates when ambient temperature is below 80°F AND utility power is present at the transfer switch. Periodically check coolant level as described in the engine manual.

Fuel Supply System

Ensure that all fuel pipe connections are tight, secure and without leaks.

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

Battery

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

Battery Specifications	
Volts	12 Volt DC
Amps (MIN)	650 CCA (cold cranking amps)
Type	Valve Regulated Lead Acid (VRLA)
Terminal Hardware	Post
Dimensions (MAX):	
Width	7.5 inches (191mm)
Length	11.25 inches (286mm)
Height	10.0 inches (254mm)

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

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

Initial Start-up (No Load)

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

NOTE: Unit has been set-up for NG or LP vapor operation at the factory. Fuel conversion, if needed, must be completed prior to performing these steps. See *Fuel Conversion*, later in this manual.

1. Connect an accurate AC voltmeter and a frequency meter to check generator output at load side of circuit breaker.
2. Set generator's circuit breaker to its **ON** (closed) position.
3. Confirm 15 Amp fuse is installed in system control panel.
4. Set generator's system switch to **AUTO**.
5. Push and hold **MANUAL OVER-RIDE** button on control panel for about six seconds. Engine will start.

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

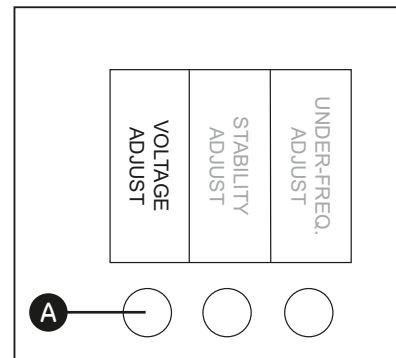
6. Listen for unusual noises, vibration or other indications of abnormal operation. Check for oil or coolant leaks while engine runs.
7. Let engine warm up for about five minutes to allow internal temperatures to stabilize.
8. No-load voltage should be 239 - 244 Volts, frequency should be 59.8 - 60.2 Hz.

NOTE: If AC voltage is outside these ranges, perform the generator adjustment, Steps 11 and 12 below.

9. Check generator output between one of the generator connection lugs and the neutral lug, then between the other generator connection lug and the neutral lug. In both cases, voltage reading should be 117 - 123 Volts.

IMPORTANT: DO NOT proceed until you are certain that generator AC voltage is correct and within the stated limits. Generator frequency is fixed and not adjustable.

10. If voltage and frequency values are correct, proceed to step 13.
11. Connect voltmeter as described in step 1 above.
12. While observing voltmeter, adjust alternator voltage control (A) for 240 volts. DO NOT adjust either of the other alternator controls.



13. Push and hold **MANUAL OVER-RIDE** button on control panel until engine stops.
14. Install alternator circuit breaker enclosure cover.

Test Shutdown(s) Procedure

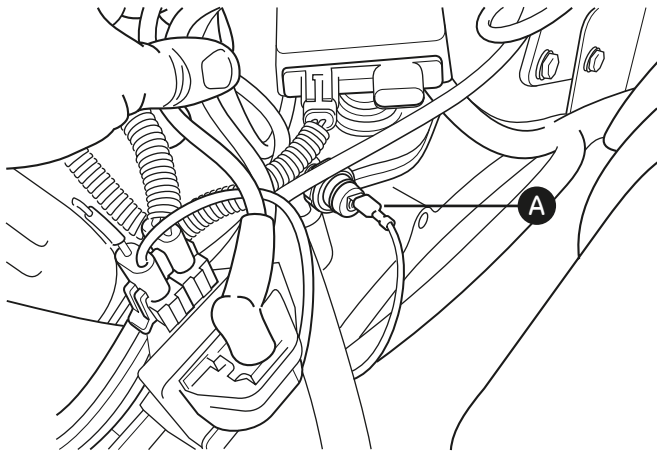
The installer will test the system to verify that diagnostic messages are correctly shown on the system control panel digital display, as follows:

FC_1 - Low Battery

No test procedure required for this fault.

FC_2 - Low Oil Pressure

Locate wire #85 (A) connected to the Oil Pressure Switch.



Connect an installer-supplied jumper wire to wire #85. With the system switch in **AUTO** position, push **MANUAL OVER-RIDE** to start the generator. With the generator running, connect other end of jumper to a good ground location such as the engine block. The generator will shut down and FC_2 will be displayed on the system control panel. Remove the jumper wire. Turn the system switch to **OFF** for 30 seconds to clear the fault.

FC_3 - Low Voltage

With the system switch in **AUTO** position, push **MANUAL OVER-RIDE** to start the generator. With the generator running at no load, turn the generator circuit breaker to **OFF**. The generator should shut down and FC_3 will be displayed on the system control panel. Turn the system switch to **OFF** for 30 seconds to clear the fault. Turn the circuit breaker to **ON** position.

FC_4 - Engine Fails to Start

With the generator not running, turn the installer supplied manual fuel valve to the **OFF** position. With the system switch in **AUTO**, turn off utility power. The engine will crank, attempting to start. After approximately a two-minute start attempt (10 seconds of crank, 10 seconds of rest) the generator should terminate the start attempt and FC_4 will be displayed on the system control panel. Turn the system switch to **OFF** for 30 seconds to clear the fault. Turn the installer supplied fuel valve to the **ON** position.

FC_5 - Low Frequency

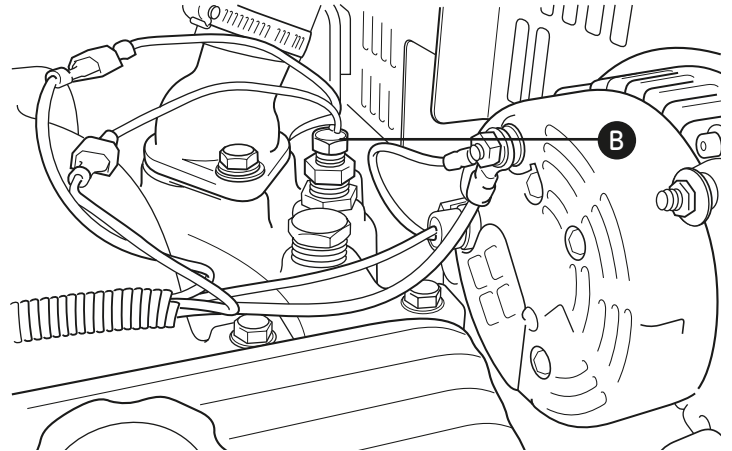
No test procedure required for this fault.

FC_6 - Engine Overspeed

No test procedure required for this fault.

FC_7 - High Temperature

Locate wire #95 (B) connected to the temperature switch.



Connect an installer-supplied jumper wire to wire #95. With the system switch in **AUTO** position, push **MANUAL OVER-RIDE** to start the generator. With the generator running, connect other end of jumper to a good ground location such as the engine block. The generator should shut down and display FC_7 on the system control panel. Remove the jumper wire. Turn the system switch to **OFF** for 30 seconds to clear the fault.

FC_8 - Transfer Switch Fault

(Units with ACCM II or later transfer switch only)

Verify that utility power is present at the automatic transfer switch. With the system switch in **AUTO** position, carefully remove one of the 2 Amp fuses from the transfer switch. FC_8 will display on the system control panel. Carefully reinstall the fuse in the transfer switch, then turn the system switch to **OFF** for 30 seconds to clear the fault.

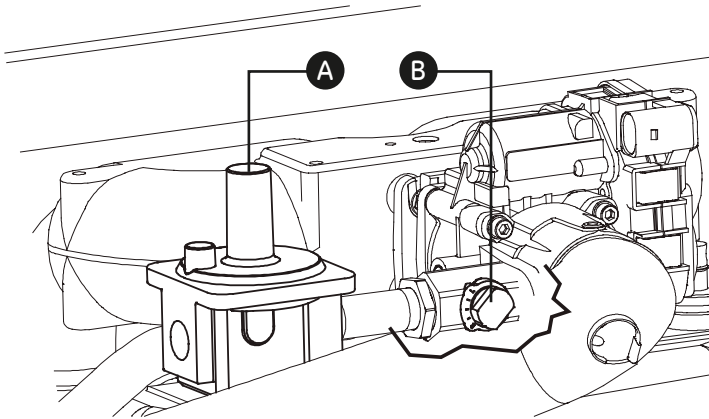
Analyze Test Results

If any test procedure above does not cause the generator to shut down and display the indicated fault, repair the fault condition before putting the unit into service.

Fuel Conversion

The unit is shipped from the factory calibrated for NG or LP vapor operation. To convert the engine from NG to LP vapor or from LP vapor to NG operation, follow these steps:

1. Set generator main circuit breaker to **OFF**
2. Set control panel system switch to **OFF**
3. Remove 15 Amp fuse from system control panel.
4. Remove Zero Pressure Regulator (ZPR) tower cap (A).
The Main Adjust control is shown as (B).



5. Calibrate O₂ sensor per Analyzer manufacturer specification. Install O₂ sensor into exhaust pipe. (Note: technician supplies O₂ sensor and analyzer)
6. Attach timing light to #1 spark plug on engine (see engine manual for diagram).
7. Re-install 15 Amp fuse in system control panel.
8. Set generator main circuit breaker to **ON**
9. Set control panel system switch to **AUTO**
10. After purging fuel supply line, push **MANUAL OVER-RIDE** button on control panel. When engine starts, allow it to warm up for a few minutes under no load.
NOTE: If utility power is not connected, the generator will start automatically.
11. Using technician-supplied timing light, locate timing marks on crankshaft vibration dampener.
12. If timing is not within specification, loosen distributor hold-down clamp. While observing timing indicator, adjust distributor as listed below
LP = 20 degrees before top dead center
NG = 32 degrees before top dead center
NOTE: Timing values are approved by PSI engineering.
13. Tighten distributor hold-down clamp.

14. While observing O₂ Analyzer readout, adjust zero pressure (A) and main adjustment (B) screws to obtain stoichiometric value shown in table. Select table value that corresponds to your O₂ Analyzer display. The shaded line in table indicates optimum target value.


Voltage	Phi	Lamda
2.40	1.000	1.000
2.45	1.012	0.988
2.50	1.024	0.977
2.55	1.036	0.966
2.60	1.048	0.955
2.65	1.060	0.944

15. Using technician-supplied load, add half load to generator. Check and adjust (A) and (B) to achieve target value.
16. Using technician-supplied load, add full load to generator. Check and adjust (A) and (B) to achieve target value.
17. Remove load and check if sensor value remained in target area. If needed, adjust (A) and (B) to achieve target value.
18. Add half, then full load to generator. Recheck and verify sensor value remains in target area.

IMPORTANT: It may take several attempts to achieve the target setting. Continue to test and adjust with engine stabilized at no, half and full loads until target value is achieved at all generator loads.

19. Remove load from generator. Allow generator to run for several minutes to stabilize internal temperatures. Turn control panel system switch to **OFF**.
20. Remove 15 Amp fuse from system control panel.

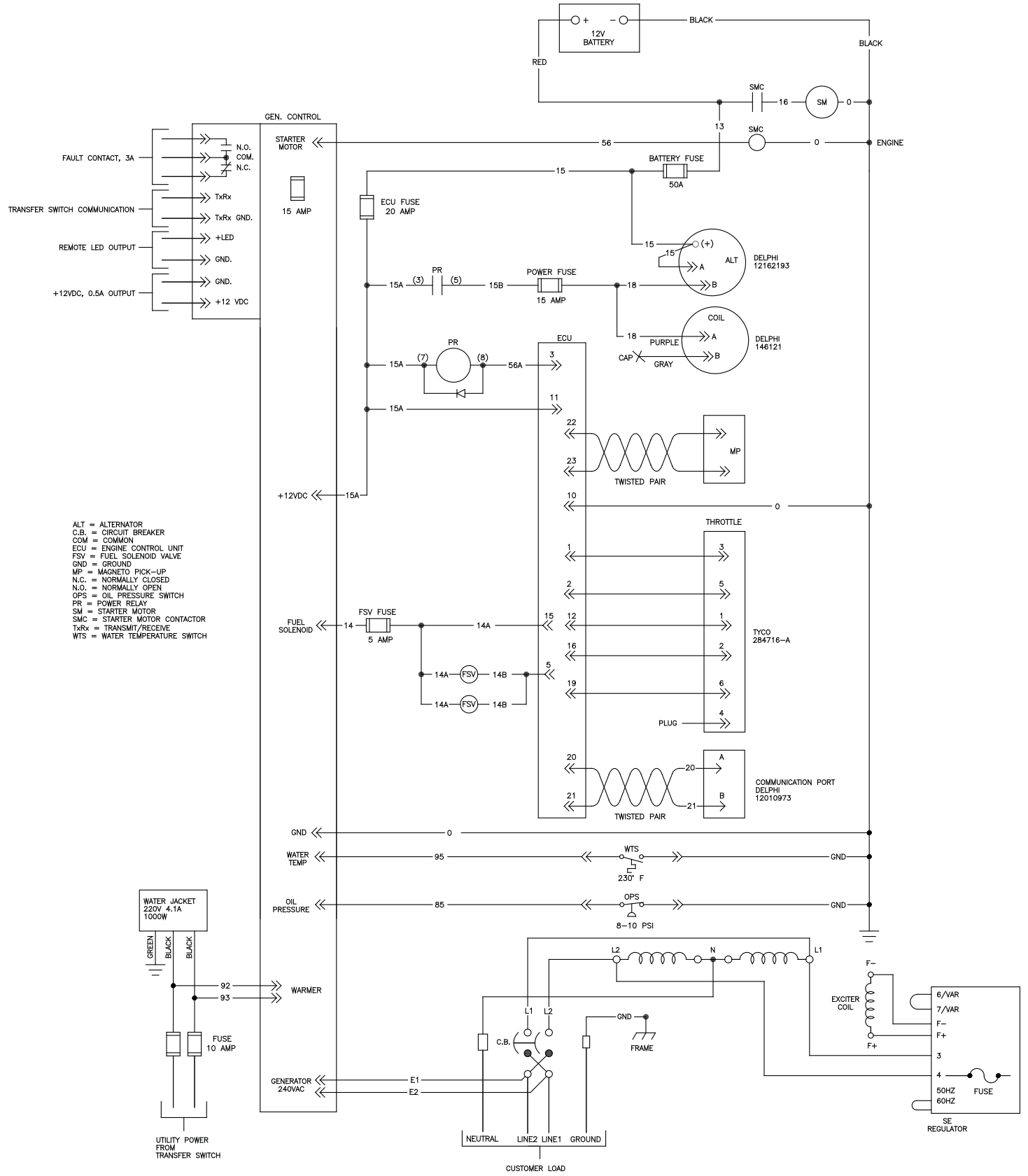
⚠ WARNING: Contact with muffler and engine parts can result in serious burns.



- DO NOT touch hot parts and AVOID hot exhaust gases.
- Allow equipment to cool before touching.

21. Install the ZPR tower cap, remove O₂ sensor, and timing light.
22. Re-install fuse in system control panel.
23. Set exercise timer.
24. Complete emissions statement and send with installation checklist.

Schematic Diagram



Operation

Automatic Operation Sequence

The generator's control panel houses a logic control circuit board. This control board constantly monitors utility power source voltage. Should that voltage drop below a preset level, control board action will signal the engine to crank and start.

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

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

Utility Voltage Dropout Sensor

- This sensor monitors utility source voltage.
- If utility source voltage drops below about 70 percent of the nominal supply voltage, the sensor energizes a 10 second timer. The timer is used to 'sense' brown-outs.
- Once the timer has expired, the engine will crank and start.

Utility Voltage Pickup Sensor

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

Engine Cool-down Timer

- When the load is transferred back to the utility power source, the engine cool-down timer starts timing.
- The timer will run for about one minute, then the generator will stop.
- Minimum engine run time is 5 minutes.

Setting Exercise Timer

The home generator is equipped with an exercise timer that will start and exercise the system once every seven days. During this exercise period, the unit runs for approximately 20 minutes and then shuts down. Electrical load transfer DOES NOT occur during the exercise cycle (unless an utility power outage occurs during the cycle).

A button on the control panel is labeled "SET EXERCISE" (see System Control Panel). The specific day and the specific time of day this button is pressed is programmed into the control board memory. This date and time is then used to automatically initiate the system exercise cycle. The "SET EXERCISE" legend on the control panel will flash until the set exercise cycle is set.

To perform the Set Exercise procedure:

1. Choose the day and time you want your home generator to exercise.
2. On that day and time, press and hold down the "Set Exercise" button for three seconds.

NOTE: "Set Exercise" will flash until the button is pressed for three seconds, then "Set Exercise" will illuminate for 5 seconds, and finally turn off.

3. The unit will then start and run it's 20 minute exercise cycle.

For example, if you press the "Set Exercise" button on Sunday morning at 10:00 AM, the unit will run an immediate exercise cycle and an exercise cycle every following Sunday at 10:00 AM (+/- 1/2 hour).

NOTE: "Set Exercise" will only work if the unit is in the **AUTO** mode and this exact procedure is followed. The exerciser will need to be re-set if the 15 Amp fuse is removed or changed, or if the starting battery is disconnected.

If you want to change the day and time the unit exercises, simply perform the "Set Exercise" procedure at the exact weekday and time you want it to take place.

Installation Inspection

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

Complete the "Installation Checklist" as you make the inspection. Ensure all items have been filled-in and all signatures have been obtained. Instruct the owner to mail the white copy to:

Warranty Registration
P. O. Box 239
Jefferson, WI 53549

The dealer/installer must register the GM engine with Power Solutions Inc. in order to activate warranty coverage for the engine. Go to www.psiengines.com to create a user profile. When an installation is completed, the dealer/installer must go to www.psiengines.com, select "Warranty", then select "Register Engine for Warranty" to enter the necessary warranty activation information. Detailed instructions are also available on www.thePowerPortal.com under "Warranty/ Warranty Documents".

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



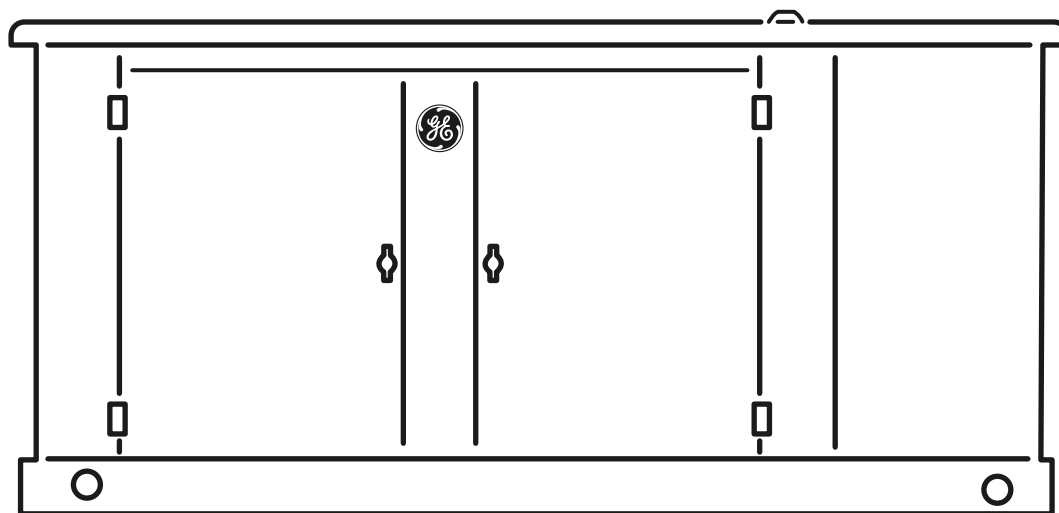
is a trademark of General Electric Company
and is under license by Briggs & Stratton
Power Products Group, LLC.

Copyright © 2009. All rights reserved. No part of this material may be reproduced or transmitted in any form without the express written permission of Briggs & Stratton Power Products Group, LLC.



GE Home Generator Systems
27000-30000 vatios
Sistema generador doméstico
enfriado por líquido

Manual de instalación y arranque



Gracias por aduquir este generador doméstico de reserva GE de alta calidad. Nos complace ue haya depositado su confianza en la marca GE. Si se utiliza y mantiene conforme a las instrucciones de manual operario, el generador le ofrecerá muchos años de servicio fiable.

Este manual contiene información de seguridad para que usted conozca los peligros y riesgos propios de los sistemas generadores domésticos y cómo evitarlos. Este sistema generador doméstico está diseñado y pensado para utilizarlo únicamente como un sistema de reserva doméstico opcional que proporciona una fuente alternativa de energía eléctrica con capacidad para alimentar cargas tales como sistemas de calefacción y refrigeración y sistemas de comunicaciones, que cuando dejan de funcionar a causa de una interrupción de la alimentación eléctrica de la red pueden producir incomodidades o problemas. **Guarde estas instrucciones para futuras consultas.**

Este generador de reserva doméstico debe ser instalado por un profesional antes de ser utilizado. El instalador debe seguir las instrucciones por completo.

Dónde encontrarnos

No tiene que buscar mucho para obtener ayuda y servicio de mantenimiento para su generador. Consulte las Páginas Amarillas. Existen muchos distribuidores de servicio autorizados de GE que brindan servicio de calidad. También puede comunicarse por teléfono al número **(888) 575-8226**. entre 08:00 a. m. y 5:00 p. m., hora del centro de los EE. UU.

Para la referencia futura

Complete por favor la información abajo y guarde con su recibo para asistir a la identificación de la unidad para las ediciones futuras de la compra.

Fecha de compra

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Generador

Número de Modelo

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Revisión

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Número de Serie

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Motor

Número de Serie

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Tabla de contenido

Instrucciones importantes de seguridad	31
Instalación.....	35
Responsabilidades del propietario	35
Responsabilidades del distribuidor/técnico instalador	35
Precauciones al momento del desempaque	35
Contenido de la caja	36
Ubicación del sistema de generador.....	36
Ubicación de las entradas eléctricas y de combustible	38
Sistema de combustible gaseoso.....	41
Consumo de combustible.....	43
Conexiones de sistema.....	44
Conexión a tierra del generador	46
Consideraciones finales para la instalación	48
Arranque inicial (sin carga)	49
Procedimiento de apagado de prueba	50
Conversión de combustible.....	51
Utilización	53
Secuencia de operación automática.....	53
Configuración del temporizador de práctica	54
Inspección posterior a la instalación	54

Instrucciones de seguridad

Instrucciones importantes de seguridad

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - Este manual contiene instrucciones importantes que se deben seguir durante la instalación y el mantenimiento del generador y de las baterías.

Símbolos sobre la seguridad y significados



Explosión



Fuego



Descarga eléctrica



Gases tóxicos



Partes en movimiento



Superficie caliente



Arranque automático



Presión explosiva



Quemaduras química



Correa/polea giratoria



Aspa giratoria del ventilador



Batería con riesgo de explosión



Peligro al elevar



Lea el manual

▲ El símbolo de alerta de seguridad indica un posible riesgo para su integridad física. Se utiliza una palabra de señalización (PELIGRO, ADVERTENCIA o ATENCIÓN) junto con el símbolo de alerta para designar un grado o nivel de gravedad de riesgo. Se puede utilizar un símbolo de seguridad para representar el tipo de riesgo. La palabra de señalización AVISO se utiliza para hacer referencia a una práctica no relacionada con una lesión física.

▲ **PELIGRO** indica un riesgo que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones de gravedad.

▲ **ADVERTENCIA** indica un riesgo que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones de gravedad.

▲ **ATENCIÓN** indica un riesgo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas.

AVISO hace referencia a una práctica no relacionada con una lesión física.

El fabricante no puede prever todas las posibles circunstancias que pueden implicar riesgos. Por lo tanto, las advertencias que aparecen en este manual y las etiquetas y calcomanías adheridas a la unidad no incluyen todas las posibilidades. Si aplica un procedimiento, método de trabajo o técnica de operación no recomendada específicamente por el fabricante, debe estar seguro de que se trata de una práctica segura para usted y para otras personas. También debe asegurarse de que el procedimiento, método de trabajo o técnica de operación que elija, no haga que el generador se torne inseguro.

▲ **ADVERTENCIA** Al motor funcionar, se produce monóxido de carbono, un gas inodoro y venenoso.

Respirar monóxido de carbono puede provocar dolor de cabeza, fatiga, mareos, vómitos, confusión, ataques, náuseas, desmayos o incluso la muerte.

- Opere el generador SOLAMENTE al aire libre.
- Instale una alarma de monóxido de carbono con batería cerca de los dormitorios.
- Asegúrese de que los gases de escape no puedan entrar por ventanas, puertas, tomas de aire de ventilación u otras aberturas en un espacio cerrado en el que puedan acumularse.

▲ **ADVERTENCIA** El escape del motor de este producto contiene elementos químicos reconocidos en el Estado de California por producir cáncer, defectos de nacimiento u otros daños de tipo reproductivo.

▲ **ADVERTENCIA** Determinados componentes en este producto y los accesorios relacionados contienen sustancias químicas declaradas cancerígenas, causantes de malformaciones, y otros defectos congénitos por el Estado de California. Lávese las manos después de manipular estos elementos.

⚠ ADVERTENCIA Las baterías almacenadas producen hidrógeno explosivo mientras estén siendo recargadas.



Una pequeña chispa puede encender el hidrógeno y causar una explosión. El fluido de electrolito de la batería contiene ácido y es extremadamente cáustico.

El contacto con el fluido de la batería puede causar quemaduras químicas severas.

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

- NO deseche la batería tirándola al fregadero. Recicle la batería.
- No permita ninguna llama abierta, chispa, calor, o encienda un cigarrillo durante y por varios minutos después de haber recargado la batería.
- NO abra ni manipule la batería.
- Utilice gafas de protección, y delantal, botas y guantes de goma.
- No lleve relojes, anillos ni otros objetos metálicos.
- Utilice herramientas con mangos aislados.

⚠ ADVERTENCIA El Gas Natural y el Propano son extremadamente inflamables y explosivos. El fuego o una explosión pueden causar quemaduras severas e inclusive la muerte.



- Instale el sistema de suministro de combustible de acuerdo con los códigos de gas combustible que correspondan.
- Antes de poner en servicio el sistema de generador de doméstico, se deben purgar las líneas del sistema de combustible y se debe probar si presentan pérdidas.
- Una vez instalado el sistema, se lo debe inspeccionar en forma periódica.
- NO se debe permitir que se produzca ninguna pérdida.
- NO haga funcionar el motor si se percibe olor a combustible o si existe alguna otra fuente de ignición.
- NO fume cerca del generador. Limpie en forma inmediata cualquier derrame de aceite. Asegúrese de no dejar materiales combustibles en el compartimiento del generador. Mantenga el área próxima al generador limpia y libre de desperdicios.

⚠ ADVERTENCIA Los generadores producen un voltaje muy poderoso.



Si no hace tierra apropiadamente con un generador, puede hacer que ocurra un electrocutamiento.

Si no aísla el generador de utilidades de energía, puede hacer que los trabajadores de electricidad sufran heridas graves e inclusive la muerte, debido a la retroalimentación de la energía eléctrica.

- Cuando use un generador como poder de energía auxiliar, notifique a la compañía de utilidades.
- NO toque los cables pelados ni las tomas expuestas.
- NO use un generador con cables eléctricos que estén malgastados, rotos, pelados o dañados de cualquier forma.
- NO maneje el generador o cables eléctricos mientras esté parado en agua, descalzo o cuando las manos y los pies estén mojados.
- Si tiene que trabajar junto a una unidad en funcionamiento, manténgase en una superficie aislada y seca para reducir el riesgo de descarga eléctrica.
- NO permita que personas descalificadas o niños operen o sirvan al generador.
- En caso de que se produzca un accidente causado por una descarga eléctrica, cierre inmediatamente la fuente de energía eléctrica y contacta administración local. **Evite el contacto directo con la víctima.**
- A pesar del diseño seguro del sistema de generador de doméstico, si se opera este equipo en forma imprudente, si no se cumple con el mantenimiento o si se actúa con descuido, se pueden producir lesiones o la muerte.
- Permanezca siempre alerta cuando trabaje con este equipo. NUNCA trabaje con este equipo si se siente cansado física o mentalmente.
- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en el generador, desconecte primero el cable de la batería marcado como **NEGATIVE, NEG** o (-). Cuando haya terminado, vuelva a conectar el cable en último lugar.
- Después de instalar el sistema generador, puede arrancarse y comenzar a funcionar sin previo aviso cada vez que se presente una falla eléctrica. Para evitar posibles lesiones, siempre fije el conmutador del sistema en **OFF**, Y retire el fusible de 15 Amperios ANTES de realizar trabajos en el equipo.

⚠ ADVERTENCIA El contacto con la zona del silenciador puede producir quemaduras graves.



Los gases y el calor de escape pueden inflamar los materiales combustibles y las estructuras y provocar un incendio.

- NO toque las superficies calientes y evite los gases del escape a alta temperatura.
- Permita que el equipo se enfríe antes de tocarlo.
- NO instale el generador a menos de 1,5 metros (5 pies) de todo material combustible o estructura con muros combustibles cuya resistencia al fuego sea inferior a una hora.
- Mantenga por lo menos las distancias mínimas que se muestran en las Pautas generales de colocación para garantizar la refrigeración del generador y el espacio libre para mantenimiento adecuados.
- Utilizar el motor en un terreno boscoso, con maleza o cubierto de hierba constituye una infracción al Código de recursos públicos de California, a menos que el sistema de escape esté equipado con una pantalla apagachispas, de acuerdo a la definición de la Sección 4442, que se mantenga en buenas condiciones de funcionamiento. En otros estados o jurisdicciones federales puede haber leyes similares en vigor. Póngase en contacto con el fabricante, el vendedor o el distribuidor del equipo original para obtener una pantalla apagachispas diseñada para el sistema de escape instalado en este motor.
- Las piezas de recambio deben ser las mismas que las piezas originales y estar instaladas en la misma posición.

⚠ ADVERTENCIA Tensión peligrosa - El contacto con los cables eléctricos puede provocar electrocución y quemaduras.



Peligro al elevar el equipo/objeto pesado - Puede provocar daños en los músculos y en la espalda.

- Si utiliza equipos de elevación o izado, EVITE el contacto con los cables eléctricos.
- NO eleve ni mueva el generador sin ayuda.
- Utilice tubos de elevación conforme a la sección *Elevación del generador*. La unidad se puede mover sobre los tubos de elevación y provocar lesiones.
- NO levante la unidad por la parte superior; podría provocar daños en el generador.

⚠ ADVERTENCIA Las piezas en movimiento pueden aplastar y cortar.



El arrancador y otras piezas que rotan pueden enredar las manos, el pelo, la ropa, o los accesorios.

- NUNCA utilice el generador sin las carcasas, tapas o guardas de protección en su lugar.
- NO use ropa suelta, joyas o elementos que puedan quedar atrapados en el arranque o en otras partes rotatorias.
- Ate para arriba el pelo largo y quite la joyería.
- Antes de trabajar en el equipo, quite el fusible de 15 A del panel de control y desconecte el cable **Negativo** de la batería (**NEG** o **-**).

⚠ ADVERTENCIA El refrigerante presurizado caliente puede provocar lesiones y/o daños materiales de gravedad.



- NO abra la tapa del radiador cuando esté caliente.
- Antes de trabajar en el equipo, permita que el refrigerante se enfríe.

⚠ ATENCIÓN Instala el fusible se puede producir el arranque del motor.



- Tenga en cuenta que el fusible de 15 Amperios ha sido retirado del panel de control para realizar el envío.
- NO instale este fusible hasta que no se hayan completado e inspeccionado todas las conexiones de cables y tuberías.

⚠ ATENCIÓN Las velocidades de operación en exceso, aumentan los riesgos de heridas y daños al generador.

Las velocidades excesivamente bajas incrementan la carga de trabajo del generador.

- NO cambie ninguna velocidad determinada. El generador suministra una frecuencia y un voltaje calificado cuando funciona a una velocidad determinada.
- NO modifique al generador en ninguna forma.

AVISO El sobrepasar la capacidad del amperaje y vataje del generador, puede dañar al generador y los aparatos eléctricos conectados al mismo

- Vea *Circuitos Fundamentales* en el manual del operario.
- Encienda su generador y deje que el motor se estabilice antes de conectar las cargas eléctricas.

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

- Use el generador solamente con la finalidad para el cual fue diseñado.
- Si usted tiene alguna pregunta acerca de las finalidades de uso del generador, pregúntele a su concesionario o contacte distribuidor autorizado.
- Opere el generador solamente en superficies niveladas.
- Para la correcta operación del generador es fundamental contar con ventilación y una circulación de aire de refrigeración adecuada y que no sufra obstrucciones.
- La puerta de servicio del aceite o la del panel de control deben estar instaladas siempre que la unidad esté en funcionamiento.
- No exponga al generador a una humedad excesiva, polvo, suciedad o vapores corrosivos.
- A pesar del diseño seguro del generador doméstico, si se opera este equipo en forma imprudente, si no se cumple con el mantenimiento o si se actúa con descuido, se pueden producir lesiones o la muerte.
- Permanezca siempre alerta cuando trabaje con este equipo. NUNCA trabaje con este equipo si se siente cansado física o mentalmente.
- NUNCA encienda el motor si el filtro de aire o su cubierta han sido retirados.
- NO inserte cualquier objeto a través de las ranuras de enfriamiento.
- NUNCA utilice el generador ni ninguna de sus piezas como escalera. Si se sube sobre la unidad, sus piezas se pueden ver sobreexigidas y pueden romperse. Esto puede dar como resultado condiciones de operación peligrosas como consecuencias de la fuga de gases del escape, pérdida de combustible, pérdida de aceite, etc.
- Si los aparatos conectados se sobrecalientan, apáguelos y desconéctelos del generador.
- Apague el generador si:
 - Se pierde la salida eléctrica;
 - El equipo produce chispas, humo o emite llamas;
 - La unidad vibra de una manera excesiva.

Instalación

Este producto está pensado para utilizarlo como un sistema de reserva doméstico opcional que proporciona una fuente alternativa de energía eléctrica con capacidad para alimentar cargas tales como sistemas de calefacción y refrigeración y sistemas de comunicaciones, que cuando dejan de funcionar a causa de una interrupción de la alimentación eléctrica de la red pueden producir incomodidades o problemas. Este producto no pertenece a la categoría de reserva de emergencia según lo definido por la norma NFPA 70 (NEC).

Se ha hecho cada esfuerzo posible para asegurarse que la información que aparece en este manual es exacta y se encuentra actualizada. Sin embargo, nosotros se reserva el derecho a cambiar, alterar o de otra manera mejorar, el producto y este documento en cualquier momento, sin previo aviso.

Responsabilidades del propietario

- Lea y cumpla las instrucciones incluidas en el Manual del Operario, en especial la sección dedicada a la seguridad y la sección relacionada con la selección de los circuitos fundamentales.
- Siga un programa regular para mantener, cuidar y utilizar el sistema de generador de doméstico, según se especifica en el Manual del operario.

Responsabilidades del distribuidor/técnico instalador

- Lea y observe las reglas de seguridad que se encuentran en el manual del operario.
- Instale únicamente un conector aprobado por UL que sea compatible con el generador doméstico.
- Lea y siga las instrucciones que se encuentran en este manual de instalación.

IMPORTANTE: El sistema está equipado con un calentador de agua que se activa cuando la temperatura ambiente es menor a 26,6 °C (80 °F) Y el conector recibe alimentación de la red pública.

*En caso de dudas sobre el uso de la unidad, consulte al instalador o al distribuidor o comuníquese al **(888) 575-8226** entre 08:00 a. m. y 5:00 p. m., hora del centro de los EE. UU.*

Precauciones al momento del desempaque

La unidad se envía lista para su instalación en una solera de cemento reforzada y preparada o en una base diseñada para tal fin. Tenga cuidado a fin de evitar daños causados por caídas, golpes, choques, etc. Guarde y desempaque la caja ubicando el lado correcto hacia arriba, tal como se indica en la misma.

Inspección al momento de la entrega

Luego de retirar la caja, inspeccione cuidadosamente el sistema de generador de doméstico para detectar cualquier daño que pudiera haber ocurrido durante el traslado.

IMPORTANTE: Si detecta faltas o daños en el momento de la entrega, solicite a la persona que realiza la entrega que anote todos los daños en la nota de entrega y que

la firme bajo el área de pérdidas y daños del remitente. Si la pérdida o el daño se detecta después de la entrega, separe los materiales dañados y póngase en contacto con el transportista para llevar a cabo los procedimientos de reclamo. Las piezas perdidas o dañadas no están garantizadas.

Contenido de la caja

El sistema de generador de doméstico incluye lo siguiente:

- Sistema refrigerante con todos los servicios.
- Sistema de aceite/lubricante con todos los servicios.
- Acoplamiento flexible para combustible.
- Manual de instalación y arranque.
- Manual del operario.
- Manual del operario del motor.
- Lista de control de la instalación.
- Llaves para puerta de acceso.
- Fusible de repuesto tipo ATO de 15 A.
- Conector del panel de control de diez polos.
- Pintura de contacto
- Juego del indicador LED remoto (LED placa/tornillos)

No incluye:

- Batería de arranque (consulte p. 48)
- Soporte de montaje.
- Cable y conducto de conexión.
- Válvulas/tubería de suministro de combustible.
- Dos tramos de 1,52 m (60 pulg.) de tubo de 5 cm (2 pulg.) calibre 40 (NO conducto).
- Grúa, correas, cadenas o cables de elevación.
- Perforadores para acero de 7 ga.
- Destornillador de torsión, rango de 5 a 50 libras-pulgada.
- Voltímetro/medidor de frecuencia.
- Indicador luminoso de temporización de arranque (si es del tipo de conversión de combustible).
- Medidor de mezcla de combustible (sensor y analizador de O₂, si es del tipo de conversión de combustible).
- Carga de prueba (si es del tipo de conversión de combustible).
- Herramientas/equipos especiales necesarios.

Ubicación del sistema de generador

Antes de instalar el generador, consulte con el propietario y comuníquese las siguientes pautas que pudieran afectar la ubicación deseada.

▲ ADVERTENCIA Los gases y el calor de escape pueden inflamar los materiales combustibles y las estructuras provocar un incendio.

- NO instale el generador a menos de 1,5 metros (5 pies) de todo material combustible o estructura con muros combustibles cuya resistencia al fuego sea inferior a una hora.

▲ ADVERTENCIA Al motor funcionar, se produce monóxido de carbono, un gas inodoro y venenoso.



Respirar monóxido de carbono puede provocar dolor de cabeza, fatiga, mareos, vómitos, confusión, ataques, náuseas, desmayos o incluso la muerte.

- Opere el generador SOLAMENTE al aire libre.
- Instale una alarma de monóxido de carbono con batería cerca de los dormitorios.
- Asegúrese de que los gases de escape no puedan entrar por ventanas, puertas, tomas de aire de ventilación u otras aberturas en un espacio cerrado en el que puedan acumularse.

Sitúe el generador en una zona bien ventilada que permita la eliminación de los gases de escape mortales. No instale el generador en lugares en los que los gases de escape se puedan acumular o entrar en un edificio que pueda estar ocupado. Asegúrese de que los gases de escape no puedan entrar por ventanas, puertas, tomas de aire de ventilación u otras aberturas en un espacio cerrado en el que puedan acumularse. Tenga en cuenta los vientos y las corriente de aire preponderantes cuando elija la ubicación del generador.

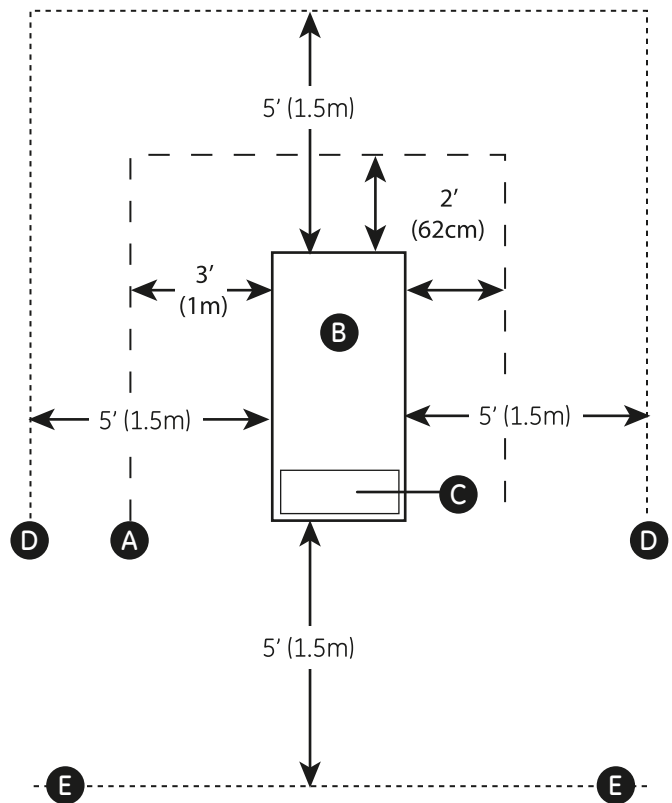
Pautas generales para la ubicación del generador

- La unidad SÓLO debe instalarse en exteriores.
- Ubique la unidad en un lugar preparado, que sea plano y cuente con sistemas de drenaje de agua.
- Instale la unidad de forma que no dificulte ni afecte ningún servicio (incluidos los servicios ocultos o subterráneos), como el teléfono, la electricidad, el suministro de combustible, el riego, el aire acondicionado, etc.
- Instale la unidad de forma que no dificulte ni afecte ningún servicio (incluidos los servicios ocultos o subterráneos), como el teléfono, la electricidad, el suministro de combustible, el riego, el aire acondicionado, etc.
- Instale la unidad en un lugar donde las aberturas de entrada y salida de aire no queden obstruidas por hojas, pasto, nieve, etc. Si los vientos preponderantes ocasionan voladuras o arrastres, es posible que deba construir un rompevientos para proteger la unidad.
- Instale el generador lo más cerca posible del sistema de transferencia de energía automático para reducir la longitud del cableado y las canalizaciones.
- Instale el generador lo más cerca posible del suministro de combustible para reducir la longitud de los caños.

IMPORTANTE: Es posible que las leyes o los códigos locales regulen la distancia al suministro de combustible.

A continuación, se muestran los espacios libres mínimos (MÍN) entre el generador (B) y los materiales combustibles (D) y no combustibles (A) desde una perspectiva superior.

- Estas distancias se ofrecen para ayudar a ubicar el generador teniendo EXCLUSIVAMENTE en cuenta la presencia de materiales combustibles, la refrigeración del generador y el mantenimiento.
- Las distancias mínimas son las que se muestran en la ilustración. Ninguno de los cuatro lados del generador puede quedar cerrado ni obstruido, aunque se mantengan las distancias mínimas. NO conecte (A) y/o (D) a (E).
- No se puede utilizar un techo.
- Evite la acumulación de los gases (C) de escape.



A Material no combustible con clasificación de resistencia al fuego de 1 hora o más.

B Generador de reserva doméstico.

C Escape del motor.

D Material o estructura combustible con una clasificación de resistencia al fuego de menos de 1 hora.

E Cualquier estructura o material. NO conecte (A) y/o (D) a (E).

Solera de concreto

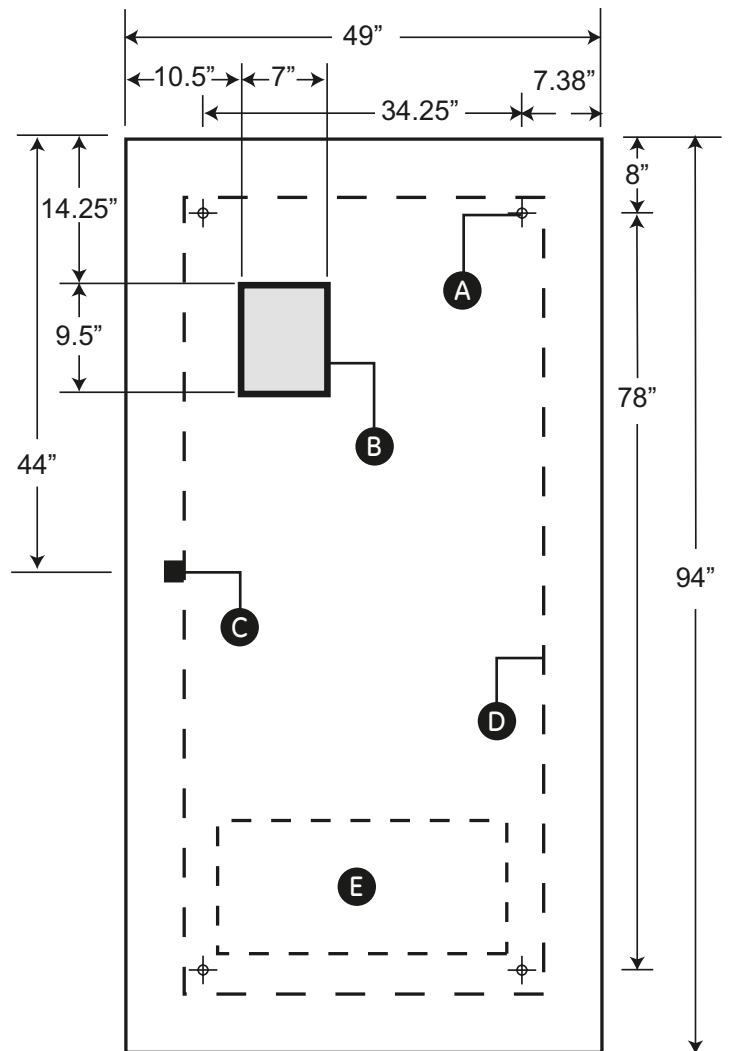
En la ubicación apropiada, construya una solera de cemento:

- Una fuerza de compresión de 28 días de 3000 psi (200 MPa)
- Mantenga una 12,7 cm (5 pulgadas) mínimo de espesor
- Mantenga una distancia mínima 15,2 cm (6 pulgadas) mayor que la protección en todos los lados (se muestra con la letra **D** en la figura).
- Refuerce la solera con barras de refuerzo No. 6 (en centros de 30,5 cm [12 pulg.]) o tela de alambres de acero de 8 ga (centros de 15,2 cm [6 pulg.]).

NOTA: Evite colocar refuerzo en el área del cabo de entrada (**B**).

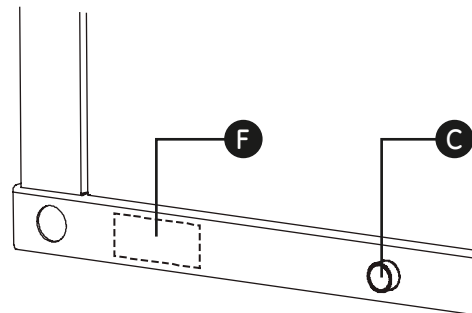
Fije la unidad a la solera en las cuatro esquinas (**A**) con pernos de anclaje de mampostería de un diámetro de 7,9 mm (5/16 de pulg.) mínimo lo suficientemente largos como para asegurar la unidad.

La ubicación de la entrada de combustible (**C**) en el orificio de escape (**E**) se muestra para fines de referencia.



Ubicación de las entradas eléctricas y de combustible

De preferencia, utilice un cabo de cable de alimentación que pase por la solera (ver la figura (B) de arriba). Si no se utilizan cabos, (F) indica la ubicación recomendada donde deberá perforar los orificios para fijar el conducto de alimentación. El conector de la entrada de combustible de 1 pulgada N.P.T. (C) se muestra para fines de referencia.



Elevación del Generador

El generador pesa más de 771 kg (1,700 libras). Todas las fases de manipulación y traslado del generador requieren el uso de herramientas, equipos y profesionales cualificados.

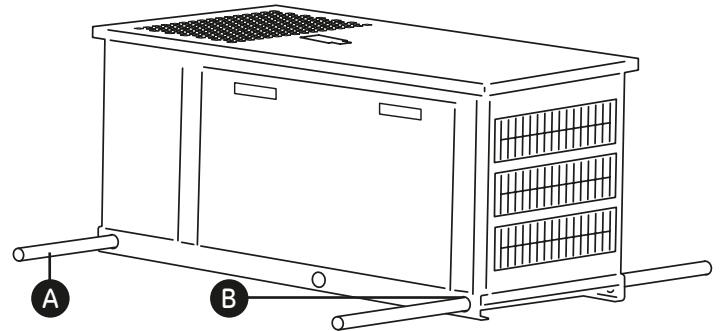
⚠ ADVERTENCIA Tensión peligrosa - El contacto con los cables eléctricos puede provocar electrocución y quemaduras.



Peligro al elevar el equipo/objeto pesado - Puede provocar daños en los músculos y en la espalda.

- Si utiliza equipos de elevación o izado, EVITE el contacto con los cables eléctricos.
- NO eleve ni mueva el generador sin ayuda.
- Utilice tubos de elevación conforme a la sección *Elevación del generador*. La unidad se puede mover sobre los tubos de elevación y provocar lesiones.
- NO levante la unidad por la parte superior; podría provocar daños en el generador.

Se requieren dos segmentos de 1,5 m (60 pulg.) Programa 40 de tubo de 5 cm (2 pulg.) (G), suministrados por el instalador, para levantar el generador y colocarlo sobre el soporte de cemento. Inserte los tubos a través de los orificios de elevación (H) ubicados cerca de la base de la unidad.



Utilice una barra separadora para garantizar que las cadenas, correas o cables NO toquen la parte superior del generador. Retoque los desconchones con la pintura que se suministra a tal efecto.

Puertas de acceso

El generador dispone de una caja con puertas de acceso, como se muestra en la ilustración. La denominación de las puertas corresponde al componente principal alojado tras ellas:

- A - Orificio de entrada de combustible (se muestra como referencia)
- B - Puerta del panel de control (puede ser de dos puertas)
- C - Orificio de gases de escape (se muestra como referencia)
- D - Puerta de llenado de aceite
- E - Puerta de la batería

⚠ ADVERTENCIA El contacto con la zona del silenciador puede producir quemaduras graves.



- NO toque las superficies calientes y evite los gases del escape a alta temperatura.
- Permita que el equipo se enfríe antes de tocarlo.

Las puertas de llenado de refrigerante, de la batería y del panel de control deben estar instaladas siempre que la unidad esté en funcionamiento para asegurar el enfriamiento adecuado del equipo, disminuir el ruido y aumentar la seguridad.

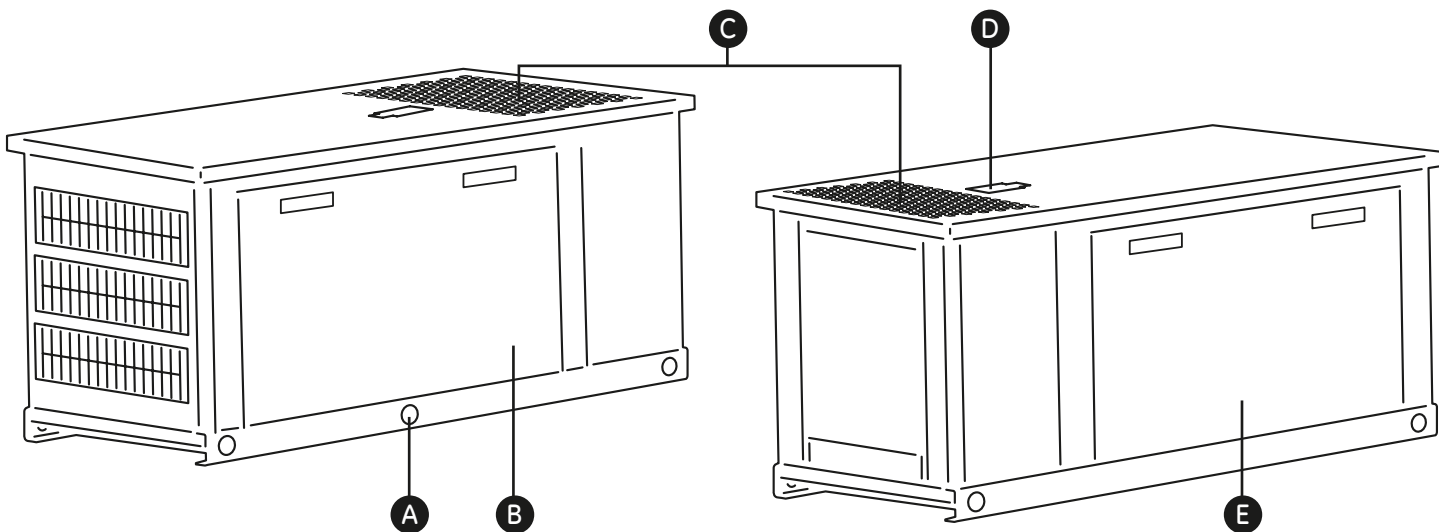
Cada generador doméstico está equipado con llaves idénticas que accionan los cerrojos de las puertas de acceso.

Para abrir una puerta de acceso:

1. Inserte la llave en la cerradura de la puerta de acceso que desee abrir y gire la llave un cuarto de vuelta hacia la izquierda.
2. Agarre el picaporte de la puerta y gire un cuarto de vuelta hacia la izquierda para abrir. Retire la llave.
3. El cerrojo de la puerta de llenado de refrigerante se abre del mismo modo. Se puede usar para añadir refrigerante o aceite.

Para cerrar una puerta de acceso:

1. Cierre la puerta y gire su picaporte un cuarto de vuelta hacia la derecha.
2. Inserte la llave en la cerradura de la puerta de acceso y gire la llave un cuarto de vuelta hacia la derecha. Retire la llave.



Sistema de combustible gaseoso

La siguiente información se proporciona para ayudar a los técnicos de los sistemas de combustible gaseoso a planear las instalaciones. En ninguna circunstancia esta información debe interpretarse en forma contraria a los códigos aplicables a temas de gas combustible. Consulte al proveedor de combustible local o al supervisor del departamento de bomberos si surgen problemas o preguntas.

▲ ADVERTENCIA El Gas Natural y el Propano son extremadamente inflamables y explosivos. El fuego o una explosión pueden causar quemaduras severas e inclusive la muerte.

- El gas PL es más pesado que el aire y se puede concentrar en áreas bajas.
- El gas natural es más liviano que el aire y se puede concentrar en áreas elevadas.
- Hasta la menor chispa puede hacer que estos combustibles se enciendan y causen una explosión.
- NO encienda un cigarrillo o fume.

AL INSTALADOR: Antes de aplicar estas pautas generales, consulte al propietario del sistema de generador y comuníquese cualquier factor técnico a tener en cuenta que pudiera influir en sus planes de instalación.

Las siguientes son reglas generales que se aplican a las cañerías utilizadas en los sistemas de combustible gaseoso:

- Las tuberías deben ser de un material que cumpla los reglamentos nacionales y locales y deben montarse rígidamente y protegerse contra las vibraciones.

▲ ATENCIÓN El cañerío de gas flexibles no se debe instalar en forma subterránea ni se debe utilizar en contacto con el suelo.

- Toda la tubería flexible para gas debe quedar a la vista para su inspección periódica y no se debe ocultar, ni debe tener contacto con paredes, pisos o divisiones ni tenderse a lo largo de esos lementos.
- Los tubos deben estar protegidos contra daños físicos cuando pasen por arriates de flores y arbustos y por otras zonas cultivadas.
- Instale el tubo flexible para gases (suministrado) entre la entrada de combustible del sistema de generador de doméstico y los tubos rígidos para evitar que la expansión o contracción térmica someta a un exceso de presión a los tubos.

NOTA: En caso de peligro de terremoto, tornado, inestabilidad del terreno o inundación, se recomienda adoptar medidas especiales para mejorar la resistencia y flexibilidad de los soportes y las conexiones de los tubos.

- La dimensión de los tubos debe ser la adecuada para mantener la presión y el caudal suficientes en distintas condiciones de carga del generador, con todos los equipos de gas conectados al sistema de combustible y en funcionamiento.

▲ ADVERTENCIA El Gas Natural y el Propano son extremadamente inflamables y explosivos. El fuego o una explosión pueden causar quemaduras severas e inclusive la muerte.

- Antes de poner en servicio el sistema de generador de doméstico, se deben purgar las líneas del sistema de combustible y se debe probar si presentan pérdidas.
- No se debe permitir que se produzca ninguna pérdida.

- Use un sellador de tuberías o compuesto para uniones aprobado para uso con GN/PLG en todos los acoplamientos con rosca para reducir la posibilidad de fugas.
- Las cañerías instaladas deben ser adecuadamente purgadas y se debe verificar que no tengan fugas, de acuerdo con las normas y los códigos correspondientes.

Tenga en cuenta los siguientes factores cuando planifique la instalación del sistema de suministro de combustible:

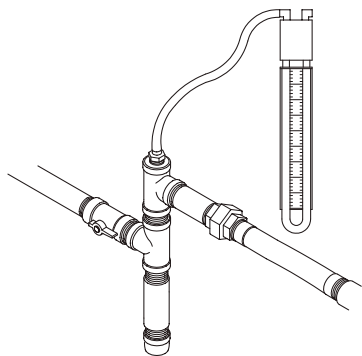
- La densidad del aire es menor en alturas elevadas, dando como resultado una menor energía disponible del motor. Consulte la sección *Disminución de la potencia a temperaturas elevadas o en lugares altos* en la Manual de operario.
- Se debe instalar como mínimo una válvula de paso manual homologada y accesible en el conducto de suministro de combustible a menos de 1,8 m (6 pies) del sistema de generador de doméstico. Se instalará una unión o conexión con brida entre la válvula y el equipo para facilitar el desmontaje de los mandos.
- La presión de suministro de combustible de vapor PL y gas natural en el orificio de entrada de combustible del generador debe ser de 18 a 28 cm (7 a 11 pulgadas) de columna de agua [W.C.] en carga completa cuando todos los aparatos de gas estén encendidos y en funcionamiento.

La carga de la unidad del generador doméstico se evalúa en fábrica para que funcione con gas natural o vapor PL. La unidad puede convertirse de gas natural a vapor PL o viceversa, usando dos personas y herramientas especiales. Consulte *Conversión de combustible*, más adelante en este manual.

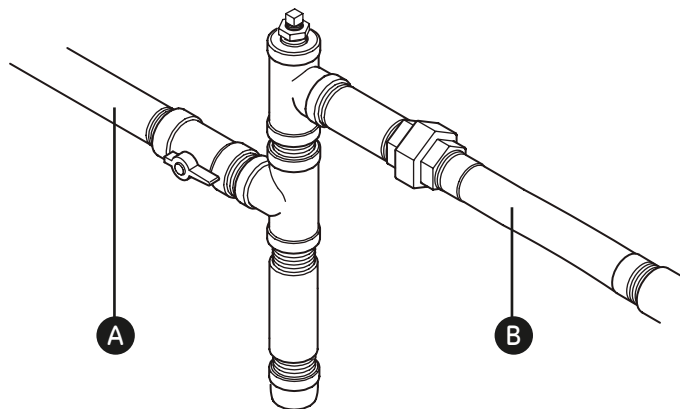
Se recomienda que la conexión de combustible incorpore los siguientes componentes:

- Un mínimo de 10 pies (3 m) de tubería para gas entre el regulador de combustible principal y la conexión de la entrada de combustible del generador (actúa como acumulador para cargas del bloque superior).
- Una válvula de cierre manual de combustible ubicada en el interior del edificio.
- Una válvula de cierre manual de combustible ubicada fuera del edificio, justo antes del generador.
- En caso de peligro de formación de hidratos o hielo, los tubos se deberán proteger contra la congelación. En uno de los extremos del circuito de tubos rígidos debe haber un depósito de sedimentos en el que no se congele el vapor de agua condensado.
- Se debe contar también con una abertura para manómetro.

La abertura para el manómetro permite la instalación transitoria de un manómetro para asegurar que el motor reciba la presión de combustible apropiada para funcionar en forma eficiente durante todo el rango de operación.



Una vez finalizadas las pruebas de funcionamiento iniciales, se retira el manómetro y el orificio se tapona. En la ilustración, se muestra una conexión típica de combustible, donde (A) es el conducto de suministro y (B) va hasta el generador doméstico.



Dimensiones de la cañería de combustible

Existen numerosas referencias en línea o publicadas en otros medios para conocer el tamaño de la tubería de combustible. Por ejemplo, el Código Nacional de Gas Combustible 2006 de NFPA 54 (Artículo N.º 320-6031-06) es un recurso común. El instalador debe considerar la densidad específica del gas y compensar la cantidad normal de restricciones debidas a curvas, accesorios, etc. En caso de que se use un número poco frecuente de accesorios, curvas u otras restricciones, consulte los códigos federales y locales como guía.

Consumo de combustible

A continuación, se muestran los requisitos estimados de suministro de combustible a plena y media carga de gas natural y vapor de PL.

	Gas Natural		Vapor de PL	
	1/2 Carga	Carga completa	1/2 Carga	Carga completa
27kW	259 C	420 C	N/A	N/A
	259,000 B	420,000 B	N/A	N/A
30kW	N/A	N/A	92 C	150 C
	N/A	N/A	228,800 B	373,000 B

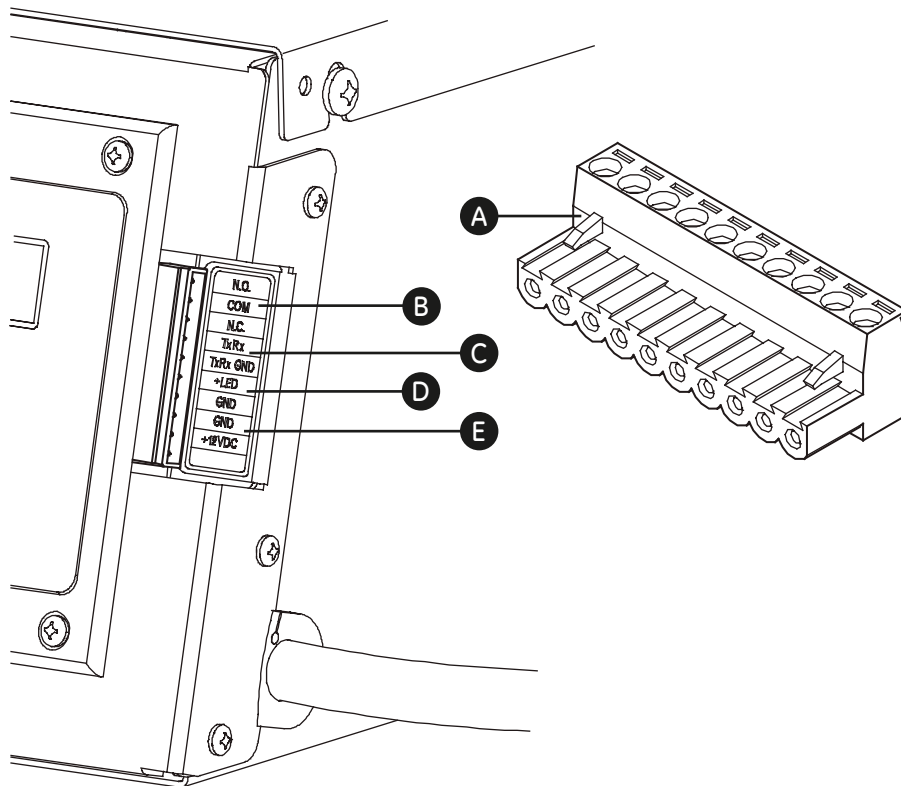
C = en pies cúbicos por hora
B = BTU por hora

Propiedades físicas	Vapor de PL	Gas Natural
Estado normal a presión atmosférica	Gas	Gas
Punto de ebullición (en °F):		
Inicia	-44	-259
Fina	-44	-259
Poder calorífico:		
BTU por galón (LHV Neto*)	83,340	63,310
BTU por galón (bruto**)	91,547	
Pies cúbicos (gas)	2,500	1,000
Densidad***	36.39	57.75
Peso†	4.24	2.65
Número de octanos:		
De investigación	110+	110+
Motor	97	

* LHV (poder calorífico inferior) es el valor nominal más realista.
** El poder calorífico bruto no considera la pérdida de calor en forma de agua durante la combustión.
*** La densidad se expresa en "Pies Cúbicos de Gas por Galón de Líquido".
† El peso se indica en "Libras por Galón de Líquido".

Conexiones de sistema

Las conexiones de baja tensión (LV) a los contactos de fallo de señal, comunicación del conector, LED remoto y alimentación auxiliar de 12 V CC se realiza con un conector extraíble de diez polos. Compare la ilustración con su generador para familiarizarse con la conozca la ubicación de estas conexiones. Cuente hasta llegar a la posición de pasador correcta en el conector de la tarjeta de control debido a que la alineación visual con la calcomanía puede ser confusa.



A - Cableado para toma de diez polos:

B - Contactos de fallo - Utilice NO, COM y NC para conectar una sirena, un indicador luminoso u otro dispositivo de aviso para los casos de fallo. Los contactos cambian de estado cuando se presenta una condición de fallo.

C - Comunicación con el conector - Conecte al tablero de control del conector para la interfaz de comunicación utilizando un cable de cobra de par torcido 18 AWG.

D - Salida de LED remoto - Se utiliza para conectarse al LED remoto suministrado con el generador. El LED remoto parpadeará si se detectan determinadas averías en el sistema generador.

E - Salida de +12 V CC y 0,5 A - Fuente de alimentación interna auxiliar.

IMPORTANTE:

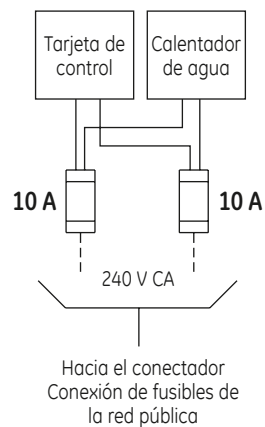
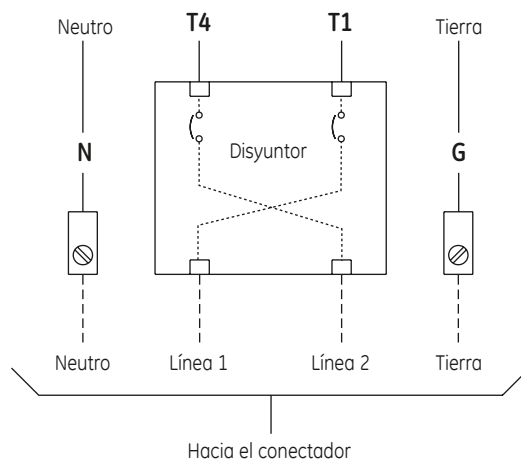
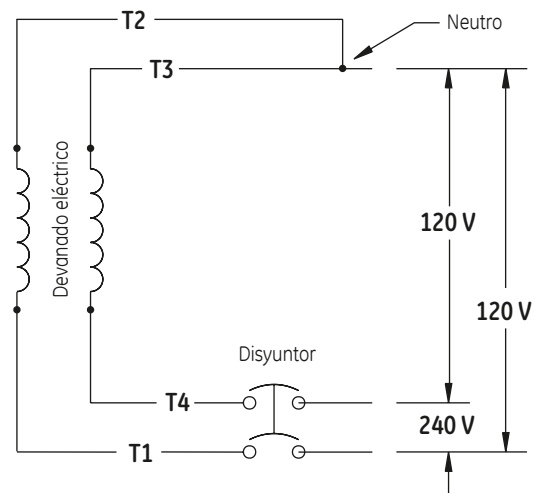
- Para la conexión de salida de alimentación, utilice un cable de 300 voltios como mínimo de 75 a 90 °C de cobre 1/0 AWG, (referencia. Cuadro 310.16, 100 pies del NEC. Utilice el código eléctrico nacional para los factores de corrección y ate con alambre los cálculos del tamaño.)
- Para la conexión de la red pública, utilice un cable de cobre 14 AWG de 300 voltios como mínimo de 75 a 90 °C.
- Para la comunicación del conector, utilice conductores de par torcido 18 AWG, con una longitud máxima de 61 m, con cable de cobre de 300 voltios de 75 a 90 °C.
- Fije solamente un cable a cada tornillo del conector.
- Apriete los tornillos del conector a 7 pulgadas-libras (7,9 Newton-metro).

Sistema de conexión de c.a. del generador

En el sistema de generador de doméstico se utiliza un sistema de conexión monofásico de CA de tres hilos. El conjunto del estator consta de un par de devanados estacionarios con dos terminales que salen de cada devanado. La unión de los conductores T2 y T3 forma el neutro, como se muestra en el diagrama siguiente. El manual ilustrado de componentes incluye un esquema completo y un diagrama de conexiones.

NOTA: El neutro no está conectado a tierra en el generador.

Cuando realice las conexiones, considere el tipo de cable y las especificaciones de torsión impresas en el disyuntor y conector neutro/de conexión a tierra.



Conexión a tierra del generador

Conecte a tierra el generador doméstico con arreglo a los códigos y normas vigentes. Hay dos terminales de conexión a tierra (GND) en el generador. El primero, situado dentro del cuadro de conexiones del alternador, junto al disyuntor, es el terminal principal y será válido para la mayoría de las aplicaciones. El segundo terminal de tierra (GND) del generador está situado en el bastidor, bajo la tapa del disyuntor del generador, y SÓLO debe utilizarse para una varilla de conexión a tierra situada en el generador, si así lo exige la normativa local. Consulte *Controles* para conocer su ubicación.

Interconexiones del circuito de control

Los cables "240V Utility" (servicio de 240 V) se deben pasar a través del conducto. Los cables "240V Utility" (servicio de 240 V) suministran alimentación a la tarjeta de circuito impreso del generador y al calentador de agua. Esta alimentación también carga la batería. Cuando se pierde la alimentación de estos cables, el generador se enciende.

Conecte cada terminal de fusibles de diez amperios en el cuadro de conexiones del alternador a los terminales de fusibles de diez amperios en el conector automático usando un cable de cobre 14 AWG de 300V como mínimo, suministrado por el instalador.

Cuando realice las conexiones, considere el tipo de cable y las especificaciones de torsión impresas en el disyuntor y conector neutro/de conexión a tierra.

Sistema de detección de fallas

El panel de control del generador incluye una pantalla digital que muestra los códigos de fallo. Mostrará un código de fallo cuando el generador detecte determinados fallos. Se suministra un LED adicional y una placa de montaje que se pueden instalar en un punto interior adecuado. Parpadeará si se detectan determinadas averías en el generador. Consulte la sección Sistema de detección de fallos en el manual del operario para obtener más información.

El propietario la utilizará para observar el estado del generador. El LED remoto parpadeará si se detectan determinadas averías en el sistema generador. Consulte con él la ubicación más adecuada. Sitúe el cuadro eléctrico en una zona visible para el propietario; por ejemplo, cerca del abrigo o del panel de control de seguridad de una puerta de garaje.

Para instalar el panel del LED remoto:

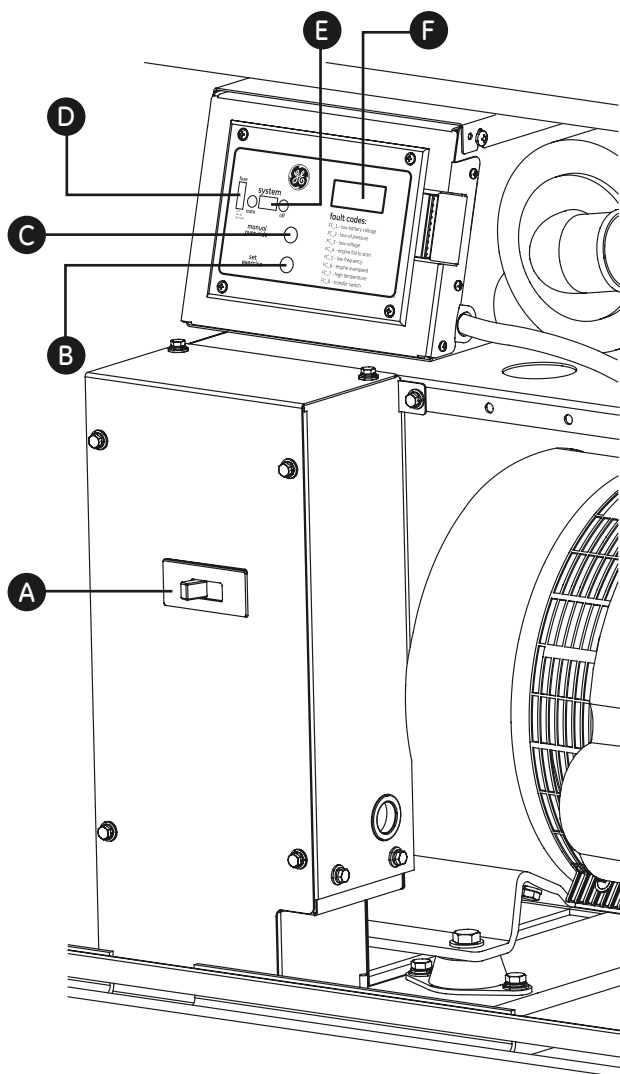
1. Presione el LED a través de la placa de montaje desde la parte delantera hasta que encaje en su posición.

IMPORTANTE: El LED es sensible a la polaridad.

2. Conecte el LED remoto a la conexión +LED y GND de la tarjeta de control del generador. Para ello, utilice el conector de 10 polos incluido y cable 18 AWG, como mínimo, suministrado por el instalador. Utilice tuercas para fijar el cable al LED.
3. Conecte la placa de montaje a la caja eléctrica de bajo voltaje proporcionada por el instalador.

Panel de control del sistema

A continuación se muestra el panel de control del generador, situado en el interior del cuerpo del generador.



Breve descripción de los mandos utilizados durante la instalación:

- A - Disyuntor — Debe estar en **ON** (Encendido) para suministrar alimentación al conector. La caja del disyuntor incluye un panel inferior extraíble para facilitar la conexión de los conductos.
- B - SET EXERCISE (Establecer ejercicio) — Permite establecer la hora de inicio del ciclo de ejercicio.
- C - MANUAL OVER-RIDE (Cancelación manual) — Permite arrancar y detener manualmente el generador.
- D - Fusible de 15 A — Protege los circuitos de control de CC.
- E - Conmutador del sistema — Cambia los modos a apagado (**OFF**) o **AUTO**.
- F - Pantalla digital — Muestra la hora de funcionamiento en horas o los códigos de falla.

Para obtener más información, consulte la sección *Controles* en el manual del operario.

Conmutador del sistema

Este dispositivo de dos posiciones es el control más importante en el sistema. Se utiliza de la siguiente manera:

- La posición **"AUTO"** es la posición normal funcionamiento. Si se detecta una interrupción de la alimentación eléctrica de la red, el sistema hace que arranque el generador. Cuando se restablece la alimentación eléctrica de la red, el sistema espera a que se estabilicen las temperaturas internas del motor, para el generador y se pone en estado de espera para la próxima vez que se interrumpa la alimentación eléctrica.
- La posición **"OFF"** hace que se pare el generador, impide el arranque de la unidad y reinicializa cualquier fallo detectado.

Fusible de 15 Amperios

Protege los circuitos de control de CC del generador doméstico. Si el fusible se 'fundió' (se quemó y abrió) o fue retirado, el motor no puede arrancar. Cambie el fusible por otro idéntico: ATO de 15 A. La unidad se suministra con un fusible de repuesto. Si el fusible se fundió o fue retirado, necesitará reinicializar el temporizador de prueba.

Consideraciones finales para la instalación

Aceite de motor

AVISO Si intenta arrancar el motor antes de llenarlo con el aceite recomendados, provocará un fallo del equipo.

- Consulte la información de llenado de aceite y combustible en la sección *Mantenimiento* y en el manual del operario.
- El daño a la generador, resultado de la desatención a esta precaución, no será cubierto por la garantía.

Este motor se pone en funcionamiento y se llena con aceite no sintético (API SL 10W-30) en la fábrica. Esta medida facilita hacer funcionar el sistema en una amplia gama de condiciones de temperatura y climáticas. Antes de arrancar el motor, compruebe el nivel de aceite y asegúrese de que se hayan realizado las actividades de mantenimiento o reparación necesarias, como se describe en el Manual del operario del motor.

Sistema refrigerante

Este motor se llena en la fábrica con una mezcla de anticongelante de automoción (Dex-Cool™ color naranja) y agua, en una proporción de 50-50. Esta medida proporcionará protección óptima anual contra congelamiento, ebullición y corrosión. El sistema refrigerante incorpora un calentador de agua que funciona cuando la temperatura ambiente es menor a 26,6 °C (80 °F) y el conector recibe alimentación de la red pública. Compruebe periódicamente el nivel de refrigerante como se describe en el Manual del motor.

Sistema de suministro de combustible

Asegúrese de que todas las conexiones de la cañería de combustible estén ceñidas, firmes y que no presenten érdidas.

Asegúrese de que todas las válvulas de cierre de la línea de gas estén abiertas (OPEN) y que la presión de combustible sea la adecuada.

Batería

El instalador debe suministrar e instalar una batería de arranque con válvula de regulación y recargable 12 voltios. La batería de arranque DEBE cumplir con las especificaciones que se indican en este cuadro.

Especificaciones de la batería	
Voltios	12 V CC
A (MÍN)	650 CCA (amperios de arranque en frío)
Tipo	VRLA (válvula reguló de plomo)
Hardware Terminal	Post
Dimensiones (MÁX):	
Ancho	7.5 pulgadas (191mm)
Longitud	11.25 pulgadas (286mm)
Altura	10.0 pulgadas (254mm)

Instale la batería como se explica en el apartado *Servicio la batería* de la sección *Mantenimiento* del manual del operario. Asegúrese siempre de conectar el cable **NEGATIVO** en último lugar.

▲ ADVERTENCIA Las patillas de las baterías, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo - sustancias químicas declaradas cancerígenas y causantes de malformaciones congénitas por el Estado de California. Lávese las manos después de manipular estos elementos.

Arranque inicial (sin carga)

Antes de poner a funcionar el generador doméstico o de ponerlo en servicio, inspeccione toda la instalación cuidadosamente. Posteriormente, comience a probar el sistema sin conectar cargas eléctricas, de la siguiente manera.

NOTA: La unidad se configuró en fábrica para que funcione con gas natural o vapor PL. La conversión de combustible, si se requiere, debe completarse antes de realizar estos pasos. Consulte la sección Conversión de combustible, más adelante en este manual.

1. Conecte un voltímetro de CA preciso y un medidor de frecuencia para controlar la salida del generador en el lado de la carga del disyuntor.
2. Ponga el disyuntor del generador en la posición de cerrado (**ON**).
3. Compruebe que el fusible de 15 A esté instalado en el panel de control del sistema.
4. Sitúe el conmutador del sistema del generador en la posición **AUTO**.
5. Mantenga pulsado **MANUAL OVER-RIDE** (cancelación manual) en el panel de control aproximadamente durante seis segundos. El motor se pondrá en funcionamiento.

NOTA: Cuando encienda el generador por primera vez, será necesario eliminar el aire de las líneas de combustible gaseoso. Esto puede tardar unos minutos.

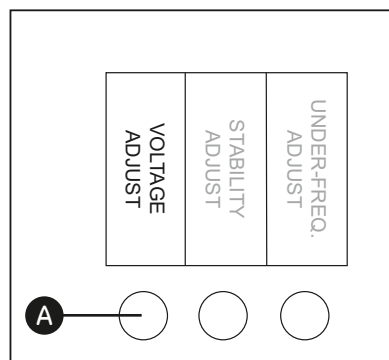
6. Escuche si se oyen ruidos anormales o si se observa vibración u otros indicios de funcionamiento anormal. Compruebe que no haya fugas de aceite o refrigerante durante el funcionamiento del motor.
7. Deje calentar el motor aproximadamente cinco minutos para permitir que las temperaturas internas se estabilicen.
8. La tensión sin carga debe ser de 239 – 244 V y la frecuencia de 59,8 – 60,2 Hz.

NOTA: Si la tensión de CA está fuera de estos rangos, ajuste el generador, pasos 11 y 12 siguientes.

9. Compruebe la salida del generador entre una de las terminales de conexión del generador y la terminal neutra, después entre la otra terminal de conexión del generador y la terminal neutra. En ambos casos, la lectura de la tensión debe ser entre 117 – 123 V.

IMPORTANTE: NO continúe hasta que esté seguro de que la tensión de CA del generador sea la correcta y esté dentro de los límites estipulados. La frecuencia del generador es fija y no se puede ajustar.

10. Si los valores de tensión y frecuencia son correctos, continúe con el paso 13.
11. Conecte el voltímetro como se describe en el paso 1 anterior.
12. Mientras observa el voltímetro, ajuste el control (A) de tensión del alternador en 240 V. NO ajuste ninguno de los demás controles del alternador.



13. Mantenga pulsado **MANUAL OVER-RIDE** (cancelación manual) en el panel de control hasta que el motor se detenga.
14. Instale la cubierta de la caja del disyuntor del alternador.

Procedimiento de apagado de prueba

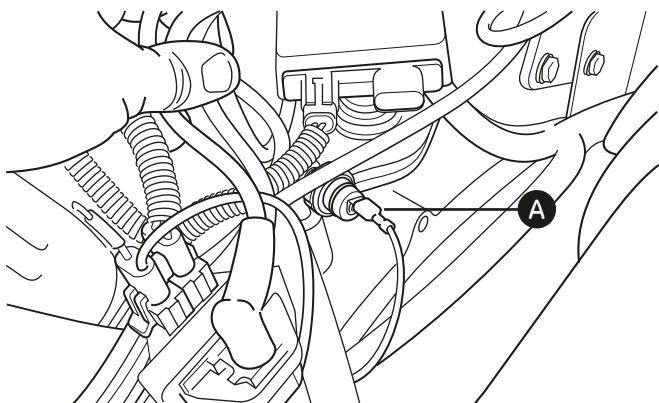
El instalador deberá probar el sistema para asegurarse de que todos los mecanismos de diagnóstico estén funcionando correctamente, de la siguiente manera:

FC_1 - Low Battery (Batería baja)

Para este fallo no se requiere realizar ningún procedimiento de prueba.

FC_2 - Low Oil Pressure: (Baja presión de aceite)

Localice el cable N.º 85 (A) conectado al presostato de aceite.



Conecte el cable de puente suministrado por el instalador con el cable N.º 85. Con el conmutador del sistema en la posición **AUTO**, pulse **MANUAL OVER RIDE** (cancelación manual) para poner en marcha el generador. Con el generador en funcionamiento, conecte el otro extremo del puente a un punto de tierra adecuado, como el bloque del motor. El generador se apagará y se mostrará FC_2 en el panel de control del sistema. Quite el cable de puente. Ponga el conmutador del sistema en la posición **OFF** durante 30 segundos para anular el fallo.

FC_3 - Low Voltage (Baja tensión)

Con el conmutador del sistema en la posición **AUTO**, pulse **MANUAL OVER RIDE** (cancelación manual) para poner en marcha el generador. Con el generador en funcionamiento sin carga, ponga el disyuntor del generador en la posición **OFF**. El generador deberá apagarse y se mostrará FC_3 en el panel de control del sistema. Ponga el conmutador del sistema en la posición **OFF** durante 30 segundos para anular el fallo. Ponga el disyuntor en la posición **ON**.

FC_4 - Engine Fails to Start (El motor no arranca)

Sin que el generador esté en funcionamiento, ponga la válvula de combustible manual suministrada por el instalador en la posición **OFF**. Con el conmutador del sistema en la posición **AUTO**, apague el suministro de la red pública. El motor comenzará a dar vueltas para intentar arrancar. Después de un intento de arranque de aproximadamente dos minutos (10 segundos de intento de arranque, 10 segundos de descanso) el generador deberá terminar el intento de arranque y se mostrará FC_4 en el panel de control del sistema. Ponga el conmutador del

sistema en la posición **OFF** durante 30 segundos para anular el fallo. Ponga la válvula de combustible suministrada por el instalador en la posición **ON**.

FC_5 - Low Frequency (Baja frecuencia)

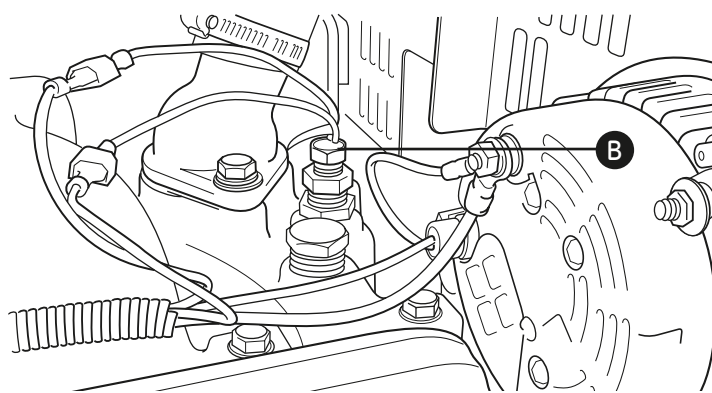
Para este fallo no se requiere realizar ningún procedimiento de prueba.

FC_6 - Engine Overspeed (Exceso de velocidad del motor)

Para este fallo no se requiere realizar ningún procedimiento de prueba.

FC_7 - High Temperature (Alta temperatura)

Localice el cable N.º 95 conectado al conmutador de temperatura (B):



Conecte el cable de puente suministrado por el instalador con el cable N.º 95. Con el conmutador del sistema en la posición **AUTO**, pulse **MANUAL OVER-RIDE** (cancelación manual) para poner en marcha el generador. Con el generador en funcionamiento, conecte el otro extremo del puente a un punto de tierra adecuado, como el bloque del motor. El generador deberá apagarse y se mostrará FC_7 en el panel de control del sistema. Quite el cable de puente. Ponga el conmutador del sistema en la posición **OFF** durante 30 segundos para anular el fallo.

FC_8 - Transfer Switch Fault (Fallo del conector)

(Unidades con un ACCM II o tablero de control posterior solamente)

Compruebe que el conector automático reciba alimentación de la red pública. Con el conmutador del sistema en la posición **AUTO**, retire cuidadosamente uno de los fusibles de 2 A del conector. Se mostrará FC_8 en el panel de control del sistema. Con cuidado, vuelva a instalar el fusible en el conector. Ponga el conmutador del sistema en la posición **OFF** durante 30 segundos para anular el fallo.

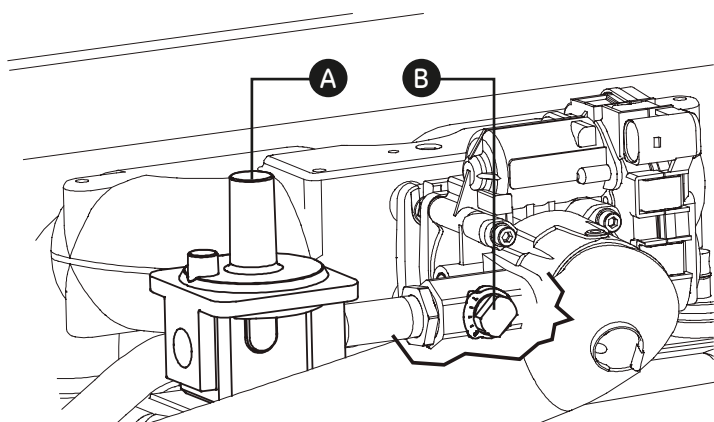
Análisis de los resultados de la prueba

Si alguno de los procedimientos de prueba anteriores no provoca que el generador se apague y muestra el fallo indicado, corrija la condición de fallo antes de hacer funcionar la unidad.

Conversión de combustible

La unidad se entrega calibrada de fábrica para funcionar con gas natural (GN) o vapor PL. Para convertir el motor de GN a vapor PL o de vapor PL a GN, siga estos pasos:

1. Sitúe el disyuntor del generador en la posición de apagado (**OFF**).
2. Sitúe el conmutador del sistema del panel de control en la posición de apagado (**OFF**).
3. Quite el fusible de 15 A del panel de control del sistema.
4. Quite el tapón de la torre (**A**) del regulador de presión nula (ZPR). El control de ajuste principal se indica con (**B**).



5. Calibre el sensor de O₂ conforme a las especificaciones del fabricante del analizador. Instale el sensor de O₂ en el tubo de escape. (Nota: el técnico suministra el sensor y el analizador de O₂).
6. Conecte el indicador luminoso de temporización a la bujía n.º 1 en el motor (consulte el diagrama en el manual del motor).
7. Reinstale el fusible de 15 A en el panel de control del sistema.
8. Sitúe el disyuntor del generador en la posición **ON**.
9. Sitúe el conmutador del Sistema del panel de control en la posición **AUTO**.

10. Mantenga pulsado **MANUAL OVER RIDE** (cancelación manual) en el panel de control durante seis segundos. Cuando el motor arranque, deje que se caliente sin carga durante diez minutos.

NOTA: Si no hay tensión de la red pública, el generador arrancará automáticamente.

11. Utilice el indicador luminoso de temporización suministrado por el técnico para localizar las marcas de temporización en el amortiguador de vibraciones del cigüeñal.

12. Si la temporización no está dentro de las especificaciones, afloje la abrazadera de fijación del distribuidor. Observe el indicador de temporización y ajuste el distribuidor como se indica a continuación:

PL = 20 grados antes del punto muerto superior
GN = 32 grados antes del punto muerto superior

NOTA: Los valores de temporización están aprobados por PSI Engineering.

13. Apriete la abrazadera de fijación del distribuidor.
14. Observe la lectura del analizador de O₂, ajuste el regulador de presión nula (**A**) y los tornillos de ajuste principal (**B**) para obtener el valor estequiométrico que se muestra en la tabla. Seleccione el valor de la tabla que corresponda con la pantalla del analizador de O₂. La línea sombreada en la tabla indica el valor objetivo óptimo.


Tension	Phi	Lamda
2.40	1.000	1.000
2.45	1.012	0.988
2.50	1.024	0.977
2.55	1.036	0.966
2.60	1.048	0.955
2.65	1.060	0.944

15. Utilice la carga suministrada por el técnico para añadir media carga al generador. Compruebe y ajuste (**A**) y (**B**) para obtener el valor objetivo.

16. Utilice la carga suministrada por el técnico para añadir plena carga al generador. Compruebe y ajuste (A) y (B) para obtener el valor objetivo.
17. Elimine la carga y compruebe si el valor del sensor se mantiene en el área objetivo. Si es necesario, ajuste (A) y (B) para obtener el valor objetivo.
18. Añada media carga y, después, plena carga al generador. Vuelva a comprobar y verificar si el valor del sensor se mantiene en el área objetivo.

IMPORTANTE: Puede ser necesario repetir esta operación hasta obtener el ajuste objetivo. Prosiga las pruebas y los ajustes con el motor estabilizado sin carga, a media carga y a plena carga hasta obtener el valor objetivo en todas las cargas del generador.

19. Elimine la carga del generador. Deje funcionar el generador durante diez minutos hasta que su temperatura interna se estabilice. Sitúe el conmutador del sistema del panel de control en la posición de apagado (**OFF**).
20. Quite el fusible de 15 A del panel de control del sistema.

 **ADVERTENCIA:** El contacto con la zona del silenciador puede producir quemaduras graves.

- NO toque las superficies calientes y evite los gases del escape a alta temperatura.
- Permita que el equipo se enfríe antes de tocarlo.

21. Instale el tapón de la torre ZPR, quite el sensor de O₂ y quite el indicador luminoso de temporización.
22. Reinstale el fusible de 15 A en el panel de control del sistema.
23. Inicialice el temporizador de ejercicio.
24. Cumplimente la declaración de emisiones y envíela con la lista de control de la instalación.

Utilización

Secuencia de operación automática

El panel de control del generador aloja una plaqueta de control lógico. Esta plaqueta de control supervisa constantemente la tensión de origen de energía de la compañía proveedora de electricidad. Si esa tensión cae por debajo de un nivel preestablecido, la acción de la plaqueta de control indica al motor que arranque.

Cuando se restablece la tensión de origen de la compañía proveedora de electricidad por encima de un nivel de tensión preestablecida, se indica al motor que se apague.

La operación real del sistema no se puede ajustar y se divide en secuencias mediante sensores y temporizadores en la plaqueta de control, de la siguiente manera:

Sensor de caída de tensión de la compañía proveedora de electricidad

- Este sensor supervisa la tensión de origen de la compañía proveedora de electricidad.
- Si la tensión de origen de la compañía proveedora de electricidad cae por debajo de aproximadamente el 70 por ciento de la tensión de suministro nominal, el sensor energiza un temporizador de 10 segundos. El temporizador se utiliza para detectar caídas de tensión.
- Una vez transcurrido el tiempo del temporizador, el motor arranca en forma manual.

Sensor de excitación de tensión de la compañía proveedora de electricidad

Este sensor vigila la tensión de alimentación de la red. Cuando se restablece la tensión alcanzando un valor superior al 80% de la tensión nominal, se pone en marcha un temporizador y el motor sigue funcionando durante un tiempo para enfriarse.

Temporizador de enfriamiento del motor

- Cuando la carga se transfiere nuevamente a la fuente de energía de la compañía proveedora de electricidad, comienza el conteo de tiempo del temporizador de enfriamiento del motor.
- El temporizador funciona durante aproximadamente un minuto, luego el generador se apaga.
- El tiempo mínimo de funcionamiento del motor es de 5 minutos.

Configuración del temporizador de práctica

El generador doméstico está equipado con un temporizador de práctica que arranca el sistema y lo prueba una vez cada siete días. Durante este período de práctica, la unidad trabaja durante aproximadamente 20 minutos y luego se apaga. Durante el ciclo de práctica NO se produce la transferencia de cargas eléctricas (a menos que se produzca un corte en el suministro de la compañía proveedora de electricidad).

El panel de control incluye un botón "SET EXERCISE" (Preparar prueba) (consulte Panel de control del sistema). La fecha y la hora concretas en las que se pulsa dicho botón están programadas en la memoria de la tarjeta de control. Esta información se utiliza para iniciar automáticamente el ciclo de prueba del sistema. La leyenda "SET EXERCISE" del panel de control parpadeará hasta que se active el ciclo de prueba.

Para llevar a cabo el procedimiento para configurar la práctica (Set Exercise):

1. Elija el día y la hora en que desea que se realice la práctica del generador doméstico.
2. Ese día y a esa hora, pulse y mantenga pulsado el conmutador "Set Exercise" (Preparar prueba) durante tres segundos.

NOTA: El LED parpadeará hasta que el conmutador se mantenga pulsado tres segundos. A continuación, el LED se encenderá durante cinco segundos y se apagará.

3. Posteriormente, la unidad arrancará y realizará su ciclo de prueba de 20 minutos.

Por ejemplo, si pulsa el botón "Set Exercise" el domingo en la mañana a las 10:00 a.m., la unidad realizará un ciclo de prueba inmediato y un ciclo de prueba cada domingo a las 10:00 a.m. (+/- 1/2 hora).

NOTA: La función de configuración de práctica ("Set Exercise") sólo funciona si la unidad se encuentra en el modo **AUTO** y si se cumple este procedimiento en forma estricta. El dispositivo de prueba deberá rearmarse si el fusible de 15 A se cambia o retira o si la batería de arranque se desconecta. Si desea cambiar el día y la hora en que se realiza la práctica de la unidad, simplemente realice el procedimiento de configuración de práctica ("Set Exercise") exactamente el día de la semana y a la hora en que desea que se lleve a cabo.

Inspección posterior a la instalación

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

Cumplimente la "Lista de control de la instalación" mientras realiza la inspección. Asegúrese de incluir todos los elementos y de obtener todas las firmas correspondientes. Indique al propietario que debe enviar la copia blanca por correo a:

Warranty Registration
P. O. Box 239
Jefferson, WI 53549

El distribuidor/instalador debe registrar los motores GM con Power Solutions Inc. para validar la cobertura de la garantía de los motores GM. Visite www.psiengines.com para crear un perfil de usuario. Cuando se realiza una

instalación, el distribuidor/instalador debe visitar www.psiengines.com, seleccionar "Warranty" (Garantía) y seleccionar "Register Engine for Warranty" (Registrar motor para validar garantía) a fin de introducir la información necesaria para validar la garantía del motor GM. También puede encontrar instrucciones detalladas en la sección "Warranty/ Warranty Documents" (Garantía/Documentos de garantía) en www.thePowerPortal.com en el sitio Web de B&S Power Products.

Ha terminado de realizar las instrucciones de instalación y de arranque. El manual del operario incluye detalles completos sobre la operación, el mantenimiento y la resolución de problemas de este sistema generador.



es una marca registrada de General Electric Company y se utiliza con licencia por Briggs & Stratton Power Products Group, LLC.

Copyright © 2009. Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial de este material, sin el permiso previo y por escrito de Briggs & Stratton Power Products Group, LLC.



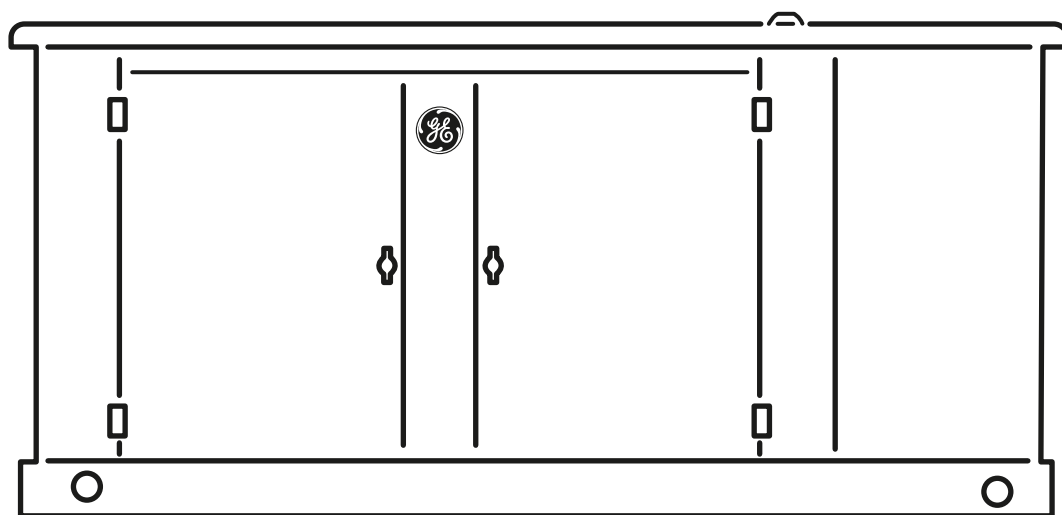
GE Home Generator Systems

27000-30000 watt

Groupe électrogène

à refroidissement par liquide

Manuel d'installation et démarrage



Nous vous remercions d'avoir acheté cette génératrice résidentielle de qualité GE. Nous sommes heureux de vous faire confiance à la marque GE. Lorsque utilisée et entretenue selon les instructions de ce manuel, votre génératrice GE vous offrira de nombreuses années de service fiable.

Ce manuel contient des renseignements sur la sécurité pour vous informer des dangers et des risques associés aux groupes électrogènes ainsi que de la façon de les éviter. Le groupe électrogène est conçu pour être utilisé comme génératrice résidentielle auxiliaire fournissant une source d'électricité alternative 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 des inconvénients. **Conservez ces instructions pour référence future.**

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

Où nous trouver

Vous n'aurez jamais à chercher bien loin pour trouver un centre de soutien et service pour votre génératrice. Consultez les Pages Jaunes. De nombreux distributeurs de service après-vente agréés GE offrent un service de qualité. Vous pouvez également communiquer avec le service à la clientèle en téléphonant sans frais au **(888) 575-8226** de 8 h à 17 h HNC.

Pour la future référence

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

Date d'achat

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Génératrice

Numéro de modèle

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Révision

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Numéro de série

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Moteur

Numéro de série

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Table des matières

Directives importantes.....	58
Installation	62
Responsabilités du propriétaire	62
Responsabilités du détaillant/de l'entrepreneur chargé de l'installation ..	62
Précautions lors du déballage	62
Contenu de la boîte.....	63
Emplacement du générateur d'état d'attente	63
Emplacements de l'admission du combustible et de l'entrée électrique ...	65
Le système de combustible gazeux.....	68
Consommation de combustible	69
Connexions de système	70
Mise à la masse de la génératrice.....	72
Considérations pour l'installation finale	74
Démarrage initial (sans charge).....	75
Essai de la procédure d'arrêt	76
Conversion du combustible.....	77
Fonctionnement	79
Séquence de fonctionnement automatique	79
Réglage de la minuterie de cycle d'exercice	80
Vérification installation	80

Directives importantes

Directives de sécurité importantes

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

Symboles de sécurité et leur signification



Explosion



Feu



Choc électrique



Emanations toxiques



Parties en mouvement



Surface chaude



Auto démarrage



Pression explosive



Brûlures chimiques



Poulie/courroie rotative



Pale de ventilateur rotative



Risque d'explosion de la batterie



Risque de levage



Lire le manuel

▲ Le symbole d'alerte de sécurité indique un risque potentiel de blessure personnelle. Un mot signal (DANGER, ATTENTION ou AVERTISSEMENT) est utilisé avec un symbole d'alerte pour vous indiquer le degré ou le niveau du risque. Un symbole de sécurité peut être utilisé pour représenter le type de risque. Le mot signal AVIS est utilisé pour traiter les pratiques qui ne sont pas reliées aux blessures personnelles.

▲ Le mot signal **DANGER** indique un danger qui, s'il n'est pas évité, *causera* la mort ou des blessures graves.

▲ Le mot signal **AVERTISSEMENT** indique un risque qui, s'il n'est pas évité, *pourrait causer* la mort ou des blessures graves.

▲ Le mot signal **ATTENTION** indique un risque qui, s'il n'est pas évité, *pourrait causer* des blessures mineures ou modérées.

Le mot **AVIS** est utilisé pour les pratiques qui ne sont pas reliées aux blessures personnelles.

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

▲ **AVERTISSEMENT** Le moteur, lorsqu'il fonctionne, produit du monoxyde de carbone, un gaz toxique inodore et incolore. L'inhalation du monoxyde de carbone peut causer des maux de tête, de la fatigue, des étourdissements, le vomissement, de la confusion, des crises épileptiques, des nausées, l'évanouissement ou la mort.



- Faites fonctionner le générateur SEULEMENT à l'extérieur.
- Installez un avertisseur de monoxyde de carbone à piles près des chambres à coucher.
- Évitez que les gaz d'échappement entrent dans un espace restreint, par une fenêtre, une porte, une prise d'aération ou toute autre ouverture.

⚠ AVERTISSEMENT L'échappement du moteur de ce produit contient des produits chimiques que l'État de Californie considère comme causant le cancer, des déformations à la naissance ou d'autres dangers concernant la reproduction.

⚠ AVERTISSEMENT Certains composants de ce produit ainsi que les accessoires reliés contiennent des produits chimiques reconnus par l'État de la Californie comme causant des cancers, des malformations congénitales, ou d'autres problèmes de reproduction. Nettoyez-vous les mains après la manipulation.

⚠ AVERTISSEMENT Les batteries d'accumulateur produisent du gaz hydrogène explosif lorsqu'elles se rechargent. La plus petite étincelle enflammera l'hydrogène et provoquera une explosion. Le liquide d'électrolyte de l'accumulateur contient de l'acide et est extrêmement caustique.



Le contact avec le liquide de l'accumulateur provoquera de graves brûlures chimiques.

Toute batterie présente un risque de choc électrique et de courant de court-circuit élevé.

- NE jetez PAS la batterie dans un feu. Recyclez la batterie.
- Ne laissez aucune flamme, étincelle, source de chaleur ou cigarette allumée pendant ou plusieurs minutes suivant la charge de l'accumulateur.
- N'ouvrez PAS ni N'endommagez la batterie.
- Portez des lunettes de sécurité ainsi qu'un tablier, des bottes et des gants en caoutchouc.
- Enlevez votre montre, vos bagues et tout autre objet de métal.
- Utilisez des outils avec des poignées isolées.

⚠ AVERTISSEMENT Le générateur produit une tension élevée.

Ne pas relier le générateur à la terre risque de provoquer des électrocutions.



NE PAS isoler le générateur de l'installation électrique risque de provoquer des blessures ou même d'être fatal pour les ouvriers électriciens et de causer des dommages au générateur dus à un "backfeed" d'énergie électrique

- Lorsque vous utilisez le générateur comme source d'énergie de secours, il est nécessaire d'aviser les services publics d'électricité.
- NE touchez PAS aux fils ou aux prises dénudés.
- N'utilisez PAS le générateur avec des cordons électriques usés, effilochés ou dénudés, ou abîmés de quelque sorte que ce soit.
- NE manipulez PAS le générateur ou les cordons d'alimentation lorsque vous êtes debout dans l'eau, pieds nus ou avec les mains ou les pieds humides.
- Si vous devez travailler aux environs d'une unité alors qu'elle est en marche, placez-vous sur une surface sèche isolée afin de réduire les risques de choc électrique.
- NE laissez PAS des personnes non qualifiées ou des enfants se servir ou réparer le générateur.
- En cas d'accident causé par un choc électrique, procédez immédiatement à la mise hors tension de l'alimentation électrique et contacter des autorités locales. **Évitez tout contact direct avec la victime.**
- En dépit de la conception sécuritaire du groupe électrogène, le fait d'opérer l'équipement de façon imprudente, de ne pas l'entretenir ou d'être négligent peut causer des blessures et la mort.
- Demeurez alerte en tout temps lorsque vous travaillez sur cet équipement. NE travaillez JAMAIS sur l'équipement si vous êtes fatigué physiquement ou mentalement.
- Avant de procéder à tout entretien sur la génératrice, débranchez tout d'abord le câble de batterie identifié par **NEGATIVE, NEG** ou (-). Rebranchez le câble après avoir terminé.
- Une fois votre groupe électrogène installé, la génératrice peut se lancer et démarrer sans avertissement lorsque survient une panne électrique. Pour prévenir des blessures potentielles, AVANT de travailler sur l'équipement, réglez toujours l'interrupteur de système sur **OFF**, ET enlevez le fusible de 15 Ampères.

▲ AVERTISSEMENT Le gaz propane et le gaz naturel sont extrêmement inflammables et explosifs.



Le feu ou l'explosion risque de provoquer des blessures graves, pouvant être fatales.

- Installez le système d'alimentation de combustible conformément aux codes applicables aux combustibles et aux gaz.
- Avant de mettre en service le génératrice d'état d'attente, il faut purger adéquatement les lignes d'alimentation de combustible et les tester pour les fuites.
- Une fois le système installé, vous devez vérifier le système de combustible sur une base régulière.
- Aucune fuite ne peut être tolérée.
- NE faites PAS fonctionner le moteur si vous sentez une odeur de combustible ou si d'autres conditions d'explosion sont présentes.
- Abstenez-vous de fumer près de la génératrice. Essayez immédiatement tout déversement d'huile. Assurez-vous de ne laisser aucun matériau combustible dans le compartiment de la génératrice. Gardez la zone autour de la génératrice propre et sans débris.

▲ AVERTISSEMENT Tout contact avec la zone du silencieux peut causer des brûlures graves.



La chaleur et les gaz d'échappement peuvent enflammer des matériaux combustibles et les structures ainsi que causer un incendie.

- NE touchez PAS aux pièces chaudes et évitez le contact avec les gaz d'échappement.
- Laissez l'équipement refroidir avant de le toucher.
- N'installez PAS la génératrice à moins de 1,5 m (5 pi) de tous matériaux combustibles ou structures comportant des murs combustibles dont le degré de résistance au feu est de moins d'une heure.
- Laissez au moins les distances minimum indiquées dans les *Directives générales concernant l'emplacement* afin de vous assurer d'un refroidissement approprié de la génératrice et des dégagements requis pour l'entretien.
- L'utilisation ou le fonctionnement d'un moteur sur un terrain boisé, couvert de broussailles ou gazonné constitue une violation dans l'État de la Californie, en vertu de la section 4442 du California Public Resources Code, à moins qu'il ne soit doté d'un pare-étincelles tel que défini dans la section 4442 et maintenu en bon état de fonctionnement. Il se peut que d'autres États ou d'autres compétences fédérales aient des lois semblables. Communiquez avec le fabricant, le détaillant ou le concessionnaire original de l'appareil afin d'obtenir un pare-étincelles conçu pour le système d'échappement installé sur ce moteur.
- Les pièces de rechange doivent être identiques aux pièces d'origine et être installées à la même position.

▲ AVERTISSEMENT Les pièces mobiles peuvent causer un écrasement et des coupures.



Démarrateur et autre tournantes peut empêtrer mains, cheveux, vêtement, ou accessoires.

- N'utilisez JAMAIS la génératrice sans bâtis, couvercles ou gardes de protection installés.
- NE portez PAS de vêtements lâches, de bijoux ou tout ce qui risquerait d'être pris dans le démarreur ou toute autre pièce rotative.
- Embouteiller des cheveux longs et enlève la bijouterie.
- Avant l'entretien, ôtez le fusible de 15 ampères du tableau de commande et débranchez le câble de batterie **Négatif (NEG ou -)**.

▲ AVERTISSEMENT Du liquide de refroidissement sous pression chaud peut entraîner des blessures et des dommages matériels.



- NE PAS ouvrir le bouchon du radiateur lorsque le liquide de refroidissement est chaud.
- Laissez refroidir le liquide de refroidissement avant d'effectuer l'entretien.

▲ AVERTISSEMENT Tension dangereuse - Tout contact avec les lignes d'électricité peut causer un choc électrique ou des brûlures.



Risque de levage/Objet lourd - Peut entraîner un claquage musculaire ou des blessures au dos.

- Si vous utilisez un appareil de levage, prenez garde de NE PAS toucher aux lignes d'électricité.
- NE soulevez ni ne déplacez PAS la génératrice sans aide.
- Utilisez les tuyaux de levage tel que décrit dans la section *Levage de la génératrice*. L'unité peut glisser sur les tuyaux de levage lors du déplacement et ainsi causer des blessures.
- NE soulevez PAS l'unité par sa partie supérieure car cela endommagera la génératrice.

⚠ ATTENTION L'installation du fusible pourrait causer le démarrage du moteur.



- Prenez note que, avant l'expédition, le fusible de 1 Ampères a été retiré du panneau électrique.
- N'installez PAS ce fusible avant que toute la plomberie et le câblage n'aient été complétés et vérifiés.

⚠ ATTENTION Les vitesses de fonctionnement excessivement élevées augmentent les risques de blessure ou risquent d'endommager le génératrice.

Des vitesses excessivement lentes produisent une charge importante pour la génératrice.

- NE trafiquez PAS la vitesse réglée. Le génératrice produit une fréquence nominale et une tension correctes lorsqu'il fonctionne à une vitesse réglée.
- NE modifiez PAS le génératrice d'aucune façon.

AVIS Dépasser la capacité de puissance ou d'ampérage du générateur risque d'endommager ce dernier et/ou les autres appareils électriques qui y sont branchés.

- Voir la section *Circuits Essentiels* des manuels d'utilisation.
- Démarrez le générateur et laissez le moteur se stabiliser avant de brancher les charges électriques.

AVIS Un traitement inapproprié du génératrice risque de l'endommager et de raccourcir sa durée d'utilisation.

- Ne vous servez du générateur que pour les utilisations prévues.
- Si vous avez des questions concernant les utilisations prévues, demandez à votre distributeur ou revendeur autorisé.
- Ne faites fonctionner le générateur que sur des surfaces horizontales.
- Des débits d'air de refroidissement et d'aération adéquats sont nécessaires au bon fonctionnement de la génératrice.
- Lorsque l'unité est en marche, il faut que les portes de l'orifice de remplissage d'huile et d'accès au tableau de commande soient installées.
- N'exposez pas le générateur à une humidité excessive, à de la poussière, à de la saleté ou à des vapeurs corrosives.
- En dépit de la conception sécuritaire du groupe électrogène, le fait d'opérer l'équipement de façon imprudente, de ne pas l'entretenir ou d'être négligent peut causer des blessures et la mort.
- Demeurez alerte en tout temps lorsque vous travaillez sur cet équipement. Ne travaillez jamais sur l'équipement si vous êtes fatigué physiquement ou mentalement.
- Ne démarrez jamais le moteur sans son filtre à air ou sans le couvercle du filtre à air.
- N'insérez aucun objet dans les fentes de refroidissement.
- N'utilisez pas la génératrice ni aucune partie de celle-ci comme palier. Le fait de marcher sur l'unité peut causer des contraintes et briser des pièces. Cela peut résulter en des conditions de fonctionnement dangereuses à cause d'une fuite de gaz d'échappement, de combustible, d'huile, etc.
- Si les appareils branchés sont en surchauffe, éteignez-les et débranchez-les du générateur.
- Arrêtez le générateur si :
 - la puissance électrique est inexistante;
 - l'équipement produit des étincelles, de la fumée ou des flammes;
 - l'unité vibre excessivement.

Installation

Ce produit est conçu pour être utilisé comme groupe électrogène optionnel fournissant une source d'électricité alternative 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 des inconforts ou autre. Ce produit ne se qualifie pas comme groupe électrogène d'urgence tel que défini par la NFPA 70 (NEC).

Tout a été fait pour s'assurer que les renseignements contenus dans le présent guide soient exacts et à jour. Toutefois, le fabricant se réserve le droit de changer, de modifier ou encore d'améliorer le système en tout temps et ce, sans préavis.

Responsabilités du propriétaire

- Vous devez lire et suivre les instructions indiquées dans le manuel d'utilisation, en particulier la section Sécurité et la section concernant la sélection des circuits essentiels.
- Établissez un programme d'entretien, de soins et d'utilisation régulier de votre groupe électrogène, tel qu'indiqué dans le manuel d'utilisation.

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

- Vous devez lire et respecter les règles de sécurité décrites dans le manuel d'utilisation.
- Installez uniquement un commutateur de transfert homologué UL qui est compatible avec le groupe électrogène.
- Vous devez lire et suivre les instructions indiquées dans le présent guide d'installation.

IMPORTANT : Le système est muni d'un chauffe-eau qui s'active lorsque la température ambiante est inférieure à 80 °F (27 °C) ET lorsque l'électricité est branchée au commutateur de transfert.

*Si vous avez des questions à propos de l'utilisation prévue de cet appareil, consultez votre installateur ou votre détaillant ou téléphonez au **(888) 575-8226** de 8 h à 17 h HNC.*

Précautions lors du déballage

Avant son expédition, l'unité prête à installer a été placée sur une dalle de béton armé ou une base artificielle. Prenez soins d'éviter les dommages causés par une chute, un choc, une collision, etc. Entreposez et déballez la boîte dans le bon sens, tel qu'indiqué sur le carton d'expédition.

Vérification de la livraison

Après avoir enlevé le carton, examinez avec soin les éléments de la génératrice pour tout dommage subi durant l'expédition.

IMPORTANT: Au moment de la livraison, si vous remarquez des dommages ou des pièces manquantes, demandez au livreur de noter tous les dommages sur la facture de fret

et d'apposer sa signature dans l'espace réservé à cette fin. Après la livraison, si vous remarquez des pièces manquantes ou des dommages, mettez les pièces endommagées de côté et communiquez avec le transporteur pour connaître les procédures de réclamation. Les pièces manquantes ou endommagées ne sont pas garanties.

Contenu de la boîte

Le Groupe électrogène est Livré avec les éléments Suivants:

- Système de refroidissement viabilisé
- Système de lubrification viabilisé
- Raccord de combustible flexible
- Guide d'installation et de démarrage
- Manuel d'utilisation
- Manuel d'utilisation du moteur
- Liste de vérification d'installation
- Clés pour la porte d'accès
- Fusible de rechange de 15 ampères ATO.
- Connecteur de tableau de commande à dix pôles
- Peinture de retouche
- Trousse du voyant DEL à distance (DEL/plaque/vis)

Articles non fournis :

- Berceau de montage
- Batterie de demurrage (voir p. 74)
- Conduit et fil de branchement
- Vannes/tuyauterie d'alimentation en combustible
- Deux tuyaux de série 40, de 2 po de diamètre et de 60 po de longueur (ET NON des conduits électriques)
- Grue, sangles de levage, chaînes ou câbles
- Poinçons à trous pour acier d'épaisseur 7
- Tournevis à couple, plage de 5 à 50 pouces-livres
- Voltmètre/fréquence-mètre
- Lampe de réglage de l'allumage (si le type de combustible est converti)
- Appareil de mesure de rapport air/combustible (Capteur O₂ et Analyseur, si le type de combustible est converti)
- Charge fictive (si le type de combustible est converti)

Emplacement du génératrice d'état d'attente

Avant d'installer la génératrice, consultez le propriétaire et faites-lui part des directives suivantes, qui pourraient affecter son choix d'emplacement désiré.

⚠ AVERTISSEMENT La chaleur et les gaz d'échappement peuvent enflammer des matériaux combustibles et les structures ainsi que causer un incendie.

- N'installez PAS la génératrice à moins de 1,5 m (5 pi) de tous matériaux combustibles ou structures comportant des murs combustibles dont le degré de résistance au feu est de moins d'une heure.

⚠ AVERTISSEMENT Le moteur, lorsqu'il fonctionne, produit du monoxyde de carbone, un gaz toxique inodore et incolore. L'inhalation du monoxyde de carbone peut causer des maux de tête, de la fatigue, des étourdissements, le vomissement, de la confusion, des crises épileptiques, des nausées, l'évanouissement ou la mort.



- Faites fonctionner le génératrice SEULEMENT à l'extérieur.
- Installez un avertisseur de monoxyde de carbone à piles près des chambres à coucher.
- Évitez que les gaz d'échappement entrent dans un espace restreint, par une fenêtre, une porte, une prise d'aération ou toute autre ouverture.

Placez la génératrice dans un endroit bien ventilé qui permet l'élimination des gaz d'échappement mortels. N'installez pas la génératrice dans un endroit où les gaz d'échappement pourraient s'accumuler et pénétrer ou être aspirés dans un édifice qui pourrait être occupé. Assurez-vous que les gaz d'échappement ne puissent entrer par une fenêtre, une porte, une prise d'aération ou une autre ouverture qui pourrait leur permettre de s'accumuler dans un espace restreint. Tenez aussi compte des vents dominants et des courants d'air au moment de choisir l'endroit où vous installerez la génératrice.

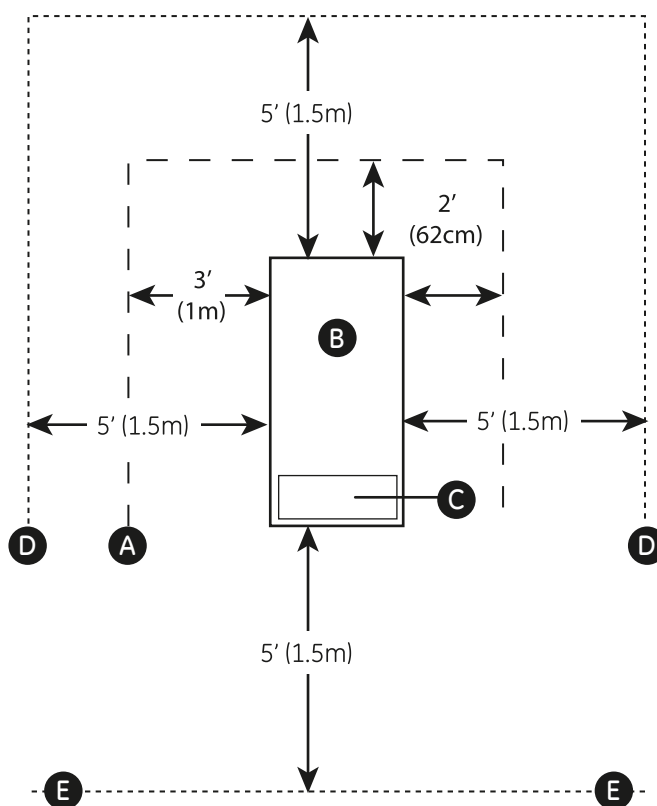
Directives générales concernant l'emplacement

- Installez l'unité à l'extérieur SEULEMENT.
- Placez l'unité dans un dalle de béton préparé à cet effet qui soit plat et muni d'un drain pour l'écoulement des eaux.
- Installer l'appareil 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 du boîtier ou l'entrée d'eau par l'admission d'air ou les ouvertures de sortie.
- Installez l'appareil dans un endroit où les services (incluant les services couverts, enfermés et souterrains), dont le téléphone, l'électricité, l'alimentation en combustible, l'irrigation et la climatisation, ne seront pas touchés ou obstrués.
- Installez l'unité là où les ouvertures pour l'entrée et la sortie d'air ne seront pas obstruées par les feuilles, le gazon, la neige, etc. Si des vents dominants causent des bourrasques ou des amoncellements, il faut construire un brise-vent pour protéger l'unité.
- Installez la génératrice aussi près que possible du système automatique de transfert d'énergie afin de réduire la longueur des fils et du conduit.

IMPORTANT: La loi ou les codes locaux peuvent régler la distance entre la génératrice d'état d'attente et la source d'alimentation en combustible.

L'illustration suivante montre les dégagements Minimum (MIN) à partir d'une vue aérienne de la génératrice (B) vers les matériaux combustibles (D) et non combustibles (A).

- Ces distances sont données afin de procurer des directives reliées à l'emplacement de la génératrice relativement aux combustibles, au refroidissement de la génératrice et à l'entretien SEULEMENT.
- Les distances minimum sont indiquées sur l'illustration. Les quatre côtés de la génératrice ne peuvent être dans un espace fermés ou limités, même si les distances minimum sont respectées. NE connectez PAS (A) et/ou (D) à (E).
- Un toit ne peut être installé.
- Il ne faut pas que le gaz d'échappement (C) s'accumule.



- A Matériau ou structure non combustible avec une durée de résistance au de 1 heure.
- B Génératrice résidentielle auxiliaire
- C Échappement du moteur (sortie verticale par rapport au boîtier)
- D Matériau ou structure combustible avec une durée de résistance au feu de 1 heure ou moins.
- E Tout matériau ou structure. NE connectez PAS (A) et/ou (D) à (E).

Dalle de béton

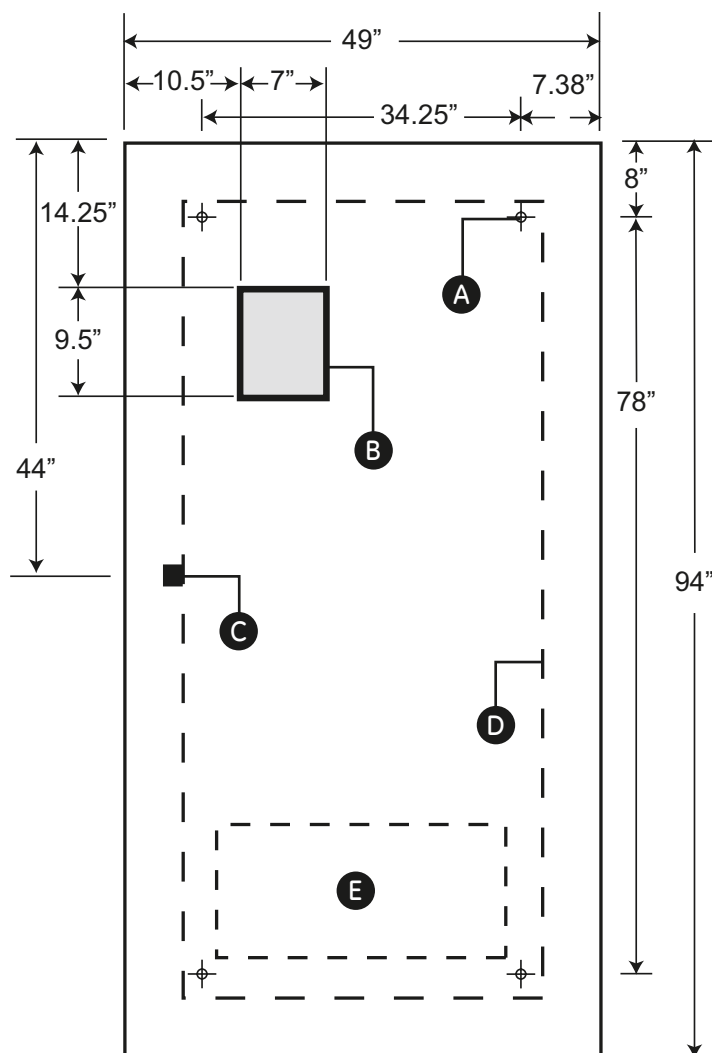
À l'endroit approprié, coulez une dalle de béton:

- Résistance à la compression après 28 jours : 3 000 lb/ po² (200 MPa) d'au moins
- 5 pouces (12,5 cm) d'épaisseur sur une largeur
- 6 pouces plus large tout autour du boîtier (montré comme (D) dans la figure de droite)
- Renforcez la dalle à l'aide de barres d'armature no 6 (sur foyers de 12 po) ou de treillis d'acier d'épaisseur 8 (foyers de 6 po).

REMARQUE : Évitez de disposer de l'armature dans la zone des tronçons d'entrée (B).

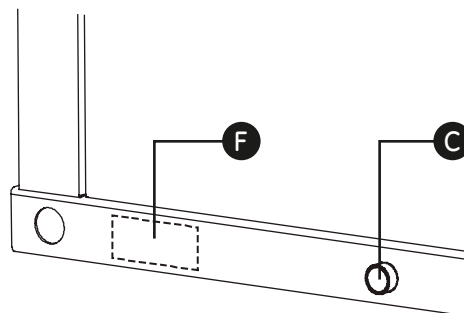
À l'aide de boulons d'ancrage de maçonnerie d'au moins 5/16 po (8 mm) de diamètre et suffisamment longs pour retenir l'appareil, fixez l'appareil aux quatre coins (A) de la dalle.

L'emplacement de l'entrée de combustible (C) et l'orifice d'échappement (E) sont illustrés pour référence.



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

Il est préférable d'utiliser des bouts de câble d'alimentation traversant la dalle (voir ci-dessus). Si vous n'utilisez pas de bouts de câble, (F) indique l'emplacement recommandé pour les trous de poinçon servant à fixer les conduits d'alimentation. Le connecteur d'entrée de combustible de 1 pouce NPT (C) est illustré pour référence.



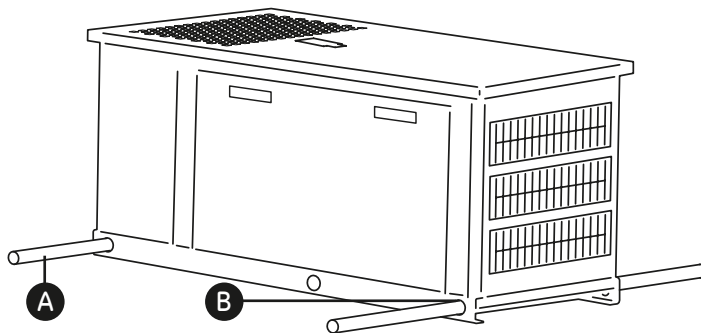
Soulèvement de la génératrice

La génératrice pèse plus de 771 kg (1 700 livres). Il faut utiliser des outils et de l'équipement appropriés et recourir à un personnel qualifié pour chacune des phases de manipulation et de déplacement de la génératrice.

▲ AVERTISSEMENT Tension dangereuse - Tout contact avec les lignes d'électricité peut causer un choc électrique ou des brûlures.
Risque de levage/Objet lourd - Peut entraîner un claquage musculaire ou des blessures au dos.

- Si vous utilisez un appareil de levage, prenez garde de NE PAS toucher aux lignes d'électricité.
- NE soulevez ni ne déplacez PAS la génératrice sans aide.
- Utilisez les tuyaux de levage tel que décrit dans la section *Levage de la génératrice*. L'unité peut glisser sur les tuyaux de levage lors du déplacement et ainsi causer des blessures.
- NE soulevez PAS l'unité par sa partie supérieure car cela endommagera la génératrice.

Pour placer la génératrice sur la dalle de béton, il faut deux Calendrier 40 tuyaux de 60 po (152 cm) de longueur et de 2 po (5 cm) de diamètre (**G**) fournis par l'installateur. Insérez les tuyaux à travers les trous de levage (**H**) situés près de la base de l'unité.



Utilisez une barre d'écartement pour vous assurer que les chaînes, les courroies ou les câbles NE touchent PAS au toit de la génératrice. À l'aide de la peinture pour retouche fournie, effectuez les retouches de peinture pour toute surface écaillée.

Portes d'accès

Le groupe électrogène est muni d'un boîtier possédant portes d'accès, tel qu'a montré ci-dessus. Chaque porte est identifiée par un élément important qui se trouve derrière celle-ci, comme suit :

- A - Orifice d'admission de combustible (illustré pour référence)
- B - Porte d'accès du tableau de commande (peut être muni de deux portes)
- C - Orifice d'échappement (illustré pour référence)
- D - Porte de remplissage d'huile
- E - Porte de batterie

⚠ AVERTISSEMENT Tout contact avec la zone du silencieux peut causer des brûlures graves.



- NE touchez PAS aux pièces chaudes et évitez le contact avec les gaz d'échappement.
- Laissez l'équipement refroidir avant de le toucher.

Lorsque l'unité est en marche, il faut que les portes de remplissage du liquide de refroidissement ainsi que les portes d'accès à la batterie et au tableau de commande soient installées afin d'assurer un refroidissement adéquat de l'équipement, la réduction de bruit et l'ajout de sécurité.

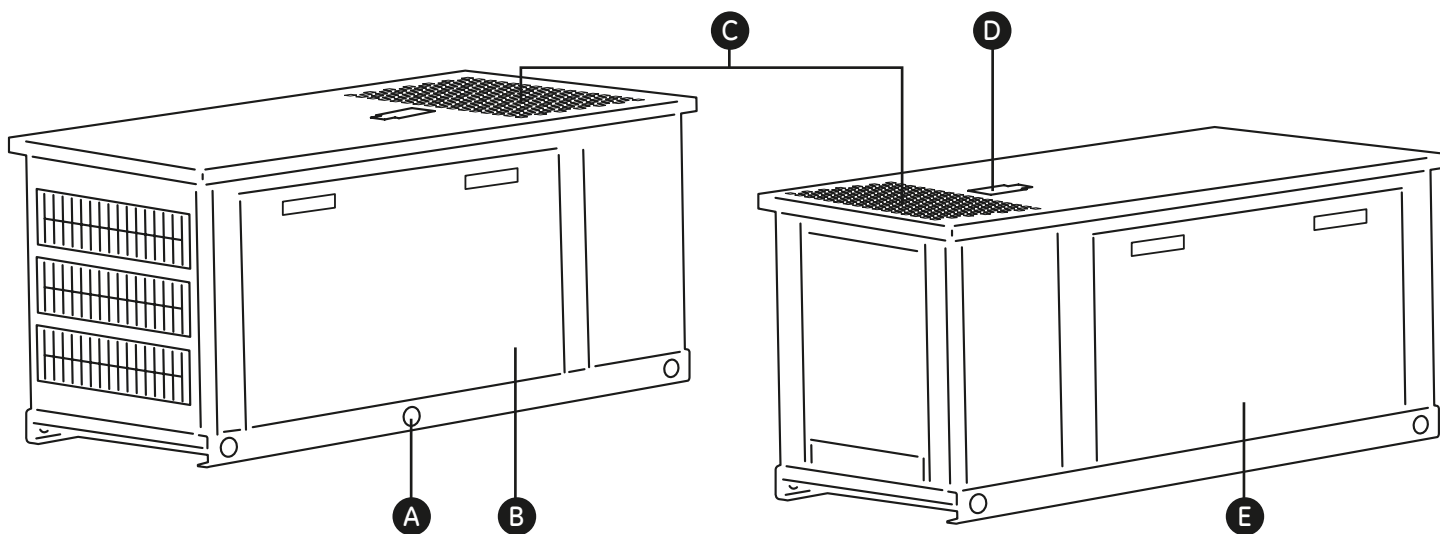
Chaque génératrice résidentielle est munie de clés identiques. Ces clés s'adaptent aux serrures qui verrouillent les portes d'accès.

Pour ouvrir une porte d'accès :

1. Insérez une des clés dans la serrure de la porte d'accès que vous souhaitez ouvrir et tournez la clé d'un quart de tour dans le sens antihoraire.
2. Saisissez la poignée de la porte et tournez-la d'un quart de tour dans le sens antihoraire pour l'ouvrir. Retirez la clé.
3. La porte de remplissage de liquide de refroidissement se déverrouille de la même façon. Elle peut être utilisée pour l'ajout de liquide de refroidissement ou d'huile.

Pour fermer une porte d'accès :

1. Fermez la porte et tournez la poignée de la porte d'un quart de tour dans le sens horaire.
2. Insérez une des clés dans la serrure de la porte d'accès et tournez la clé d'un quart de tour dans le sens horaire. Retirez la clé.



Le système de combustible gazeux

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

▲ AVERTISSEMENT Le gaz propane et le gaz naturel sont extrêmement inflammables et explosifs. Le feu ou l'explosion risque de provoquer des blessures graves, pouvant être fatales.

- 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.
- Même la plus petite étincelle peut enflammer ces combustibles et causer une explosion.
- N'allumez PAS de cigarette ou ne fumez pas à proximité de l'appareil.

À L'INSTALLATEUR: Avant d'appliquer ces consignes générales, consultez le propriétaire du groupe électrogène et soulevez toute considération technique qui pourrait influencer sur ses plans d'installation.

Les règles générales suivantes s'appliquent à la tuyauterie utilisée dans les systèmes de combustible gazeux.

- La tuyauterie doit être fabriquée d'un matériau conforme aux codes de sécurité fédéraux et locaux; elle doit être fixée solidement et protégée contre les vibrations.
- La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques aux endroits où elle traverse les massifs de fleurs, les massifs d'arbustes ainsi que les autres surfaces cultivées susceptibles de subir des dommages.

▲ ATTENTION Le connecteur ne doit pas être installé sous terre ou être en contact avec la sol.

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

- Installez les tuyaux flexibles pour combustibles (fournis) entre l'orifice d'admission de combustible du groupe électrogène résidentiel et la tuyauterie rigide afin d'empêcher l'expansion thermique ou la contraction de causer une contrainte excessive aux matériaux de la tuyauterie.

REMARQUE : Lorsque les conditions locales impliquent des tremblements de terre, des tornades, un sol instable ou des risques d'inondation, des considérations spéciales doivent être apportées afin d'augmenter la force et la flexibilité des supports et des raccordements de la tuyauterie.

- La tuyauterie doit être de la bonne dimension afin de maintenir les pressions d'alimentation ainsi que le débit volumétrique nécessaires sous les diverses conditions de la génératrice alors que tous les appareils au gaz sont reliés au système d'alimentation et en fonctionnement.

▲ AVERTISSEMENT Le gaz propane et le gaz naturel sont extrêmement inflammables et explosifs. Le feu ou l'explosion risque de provoquer des blessures graves, pouvant être fatales.

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

- Afin de réduire la possibilité de fuites, utilisez un scellant ou un composé pour joints de tuyauterie approuvé pour GN/GPL sur tous les raccords à visser.
- Conformément aux codes et aux normes applicables, la tuyauterie installée doit être adéquatement purgée et testée pour son étanchéité.

Tenez compte des facteurs suivants lorsque vous planifiez l'installation du système d'alimentation en combustible:

- La densité de l'air étant moindre en haute altitude, la puissance du moteur est donc réduite. Voir *Baisse de puissance à haute altitude ou à température élevée* de ce Manuel d'utilisation.
- Au moins un robinet de fermeture manuelle approuvé doit être installé sur la ligne d'alimentation en combustible à l'intérieur de 1,8 m (6 pi) du groupe électrogène résidentiel. Un raccord union ou un raccord à brides doit être installé en aval de sorte à permettre le retrait des commandes.
- La pression d'alimentation en vapeur de PL et en gaz naturel à l'orifice d'alimentation de combustible de la génératrice devrait se situer entre 7 et 11 pouces d'eau (po C.E.) à pleine capacité, lorsque tous les appareils au gaz sont sous tension et en fonction.

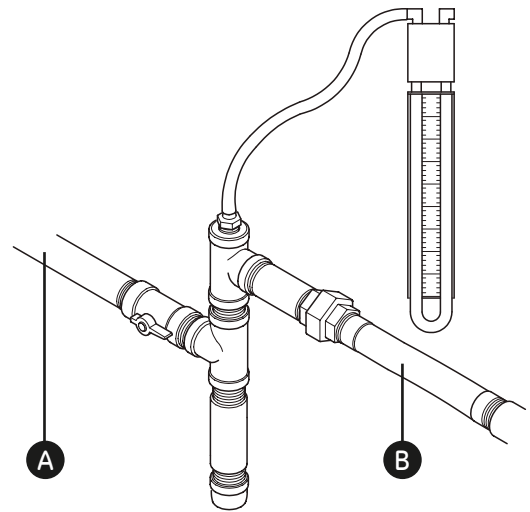
Le groupe électrogène a subi un essai en charge à l'usine pour fonctionner au gaz naturel ou à la vapeur de PL. L'unité peut être convertie du gaz naturel à la vapeur de PL, ou vice-versa, par deux personnes à l'aide d'outils spéciaux. Consultez *Conversion de combustible*, plus loin dans ce manuel.

Il est recommandé que le raccord du combustible inclue les pièces suivantes :

- Une section de tuyau de gaz d'au moins 10 pi (3 m) entre le régulateur de combustible principal et le raccord d'entrée de combustible (sert d'accumulateur pour les charges élevées).
- Un robinet de fermeture manuelle du carburant situé à l'intérieur de l'édifice ce à l'extérieur de l'édifice, juste avant la génératrice.
- La tuyauterie doit être protégée contre le gel dans les régions propices à la formation d'hydrates ou de glace. La terminaison de la tuyauterie rigide devrait inclure une trappe à sédiments dans les régions où le condensat ne gèle habituellement pas.
- Il faudrait inclure une sortie pour manomètre.

La sortie pour manomètre permet l'installation temporaire d'un manomètre. Afin de s'assurer que le moteur reçoit la pression de carburant adéquate pour fonctionner efficacement dans l'ensemble de sa plage de fonctionnement.

Lorsque la série initiale d'essais est complétée, le manomètre est enlevé et la sortie bouchée. Voici un assemblage typique de raccord de combustible, où (A) représente l'alimentation de combustible et (B) va vers le groupe électrogène.



Grosseur du tuyau de combustible

Il existe de nombreux documents de référence, en ligne ou non, sur les dimensions des tuyaux de combustible. Par exemple, NFPA 54 – National Fuel Gas Code, 2006 (Art. No : 320-6031-06) est une ressource consultée fréquemment. L'installateur doit tenir compte de la gravité spécifique du gaz et compenser pour une quantité nominale de restrictions causées par les lyres de dilatation, les joints, etc. Si la quantité de raccords, de coudes ou d'autres restrictions est inhabituelle, consultez les codes fédéraux et locaux.

Consommation de combustible

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

	Gaz naturel		Propane	
	1/2 Charge	Pleine charge	1/2 Charge	Pleine charge
27kW	259 C	420 C	N/A	N/A
	259,000 B	420,000 B	N/A	N/A
30kW	N/A	N/A	92 C	150 C
	N/A	N/A	228,800 B	373,000 B

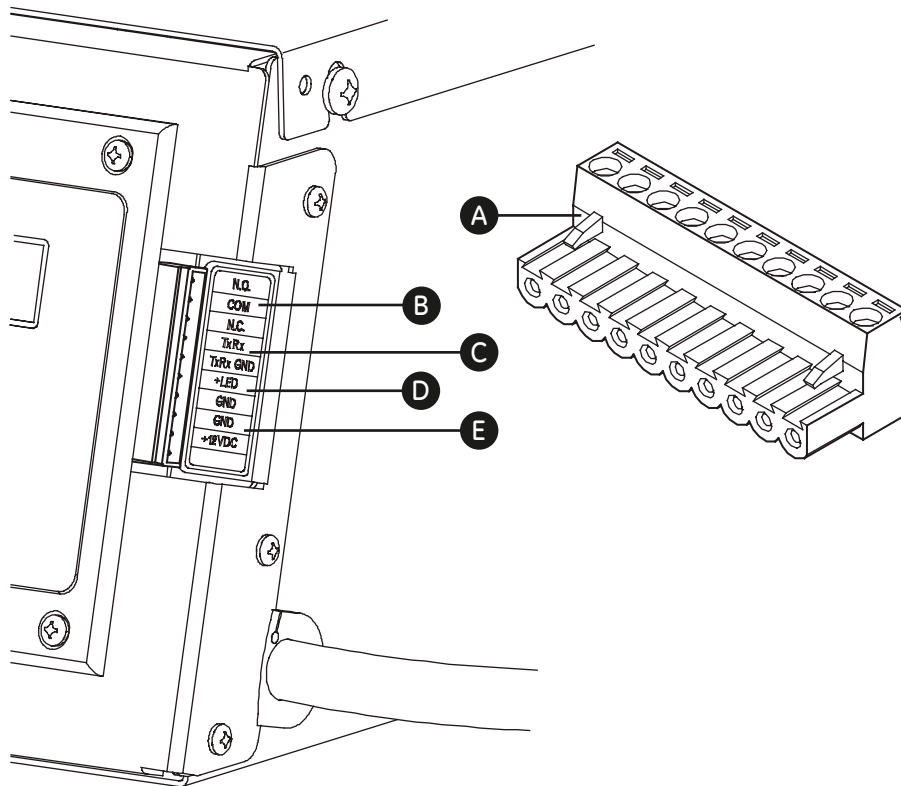
C = en pieds cubes par heure (PCH)
B = BTU par heure

Propriétés physiques	Propane	Gaz naturel
État atmosphérique normal	Gas	Gas
Point d'ébullition (en °F):		
Initial	-44	-259
Final	-44	-259
Valeur calorifique :		
Btu par gallon (LHV net*)	83,340	63,310
Btu par gallon (Brut**)	91,547	
Pieds cubes (Gaz)	2,500	1,000
Densité***	36.39	57.75
Poids†	4.24	2.65
Octane Number:		
Recherche	110+	110+
Moteur	97	

* PCI (Pouvoir calorifique inférieur) est la valeur nominale la plus réaliste.
** Le pouvoir calorifique supérieur ne tient pas compte de la perte de chaleur sous forme d'eau lors de la combustion.
*** La densité est indiquée en "Pieds cubes de gaz par gallon de liquide".
† Le poids est indiqué en "Livres par gallon de liquide".

Connexions de système

Les connexions BT aux contacts de défaillance de signal, la communication du commutateur de transfert, la DEL à distance et l'alimentation auxiliaire de 12 V CC est établie à l'aide d'une fiche de connexion à dix broches amovible. Comparez cette illustration à votre génératrice afin de vous familiariser de connaître l'emplacement de ces raccords. Faites le décompte vers l'emplacement approprié de la broche sur le connecteur du tableau de commande car un alignement visuel avec le décalque peut être trompeur :



A - Branchement de la prise à dix pôles

B - Contacts de défaillance — Utilisez les bornes NO, COM et NC pour raccorder une alarme, un voyant, etc. pour vous alerter en cas de défaillance. Les contacts changent d'état lors d'une condition de défaillance.

C - Communication du commutateur de transfert

— Raccordez-vous au tableau de commande du commutateur de transfert de l'interface de communication à l'aide d'un fil de cuivre à paire torsadée de 18 AWG.

D - Sortie de panneau DEL à distance

— Utilisez cette sortie pour raccorder le panneau DEL à distance supplémentaire fourni avec la génératrice. Si certains problèmes sont détectés dans la génératrice, le panneau DEL à distance clignotera un certain nombre de fois.

E - Prise de +12 volts C.C., 5 ampères

— Alimentation auxiliaire interne.

IMPORTANT :

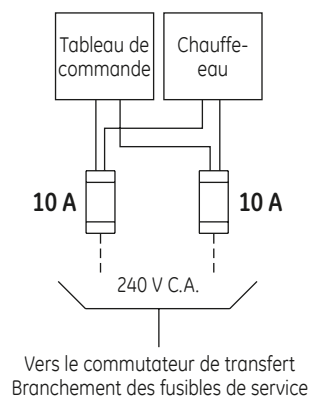
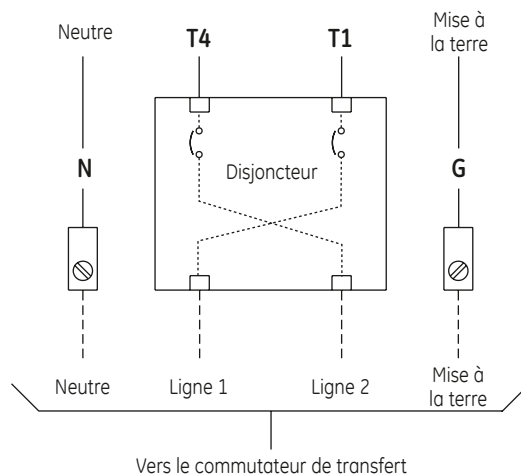
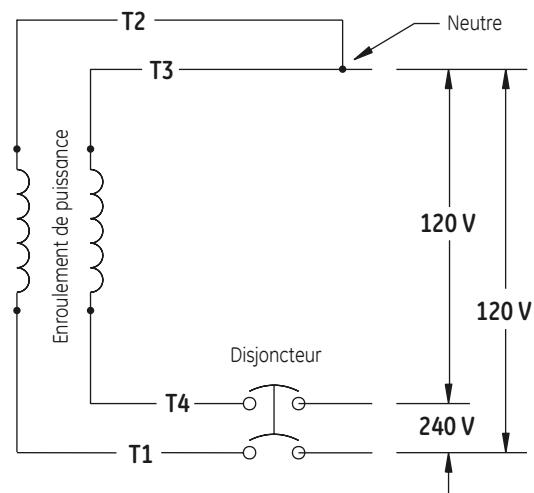
- Pour un branchement d'une puissance de sortie, utilisez un fil de cuivre du minimum volt 300, 75 °C – 90 °C d'A.W.G. de #1/0, (tableau 310.16, 100 pi de NEC de réf. Employez le code électrique national pour des facteurs de correction et câblez les calculs de taille.)
- Pour un branchement à une ligne d'alimentation de service, utilisez un fil de cuivre d'au moins d'A.W.G. de #14, 300 volts, 75 °C 90 °C
- Pour une communication du commutateur de transfert, utilisez un fil de cuivre avec deux conducteurs torsadés d'A.W.G. de #18, d'une longueur maximale de 60 m (200 pieds), 300 volts, 75 °C – 90 °C.
- Ne fixez qu'un fil à chaque vis de connexion.
- Serrez les vis de la fiche de connexion à 7 lb/po (7,9 newtons-mètres).

Système de branchement c.a. de la génératrice

Un système de branchement C.A. monophasé à trois fils est utilisé pour le groupe électrogène. L'assemblage du stator est constitué d'une paire de bobines stationnaires à deux bornes sortant de chaque bobine. La jonction des fils T2 et T3 forme le fil neutre, tel qu'illustré au moyen du dessin et du schéma de câblage suivant. Vous trouverez un dessin et un schéma de câblage dans le manuel de listes de pièces illustrées.

REMARQUE: Le neutre n'est pas raccordé à la terre au niveau de la génératrice.

Lorsque vous établissez des raccordements électriques, respectez les spécifications relatives au type de fil et au serrage se trouvant sur le disjoncteur et le raccord neutre/de mise à la terre.



Mise à la masse de la génératrice

La génératrice résidentielle doit être mise à la terre en conformité avec tous les codes, normes et réglementations applicables. Il y a deux emplacements de languette de contact de mise à la masse (GND) de la génératrice. La languette principale est située à l'intérieur de la boîte de jonction de l'alternateur à côté du disjoncteur et devrait satisfaire à la plupart des applications. La deuxième languette de contact de mise à la masse (GND) de la génératrice est située sur le châssis sous le couvercle des disjoncteurs de la génératrice et NE devrait être utilisée QUE pour une tige de mise à la terre installée sur la génératrice, si requis par les codes locaux. Voir Commandes au sujet de l'emplacement.

Interconnexions du circuit de commande

Les fils d'alimentation de 240 V doivent être acheminés par le conduit. Les fils d'alimentation de 240 V acheminent l'électricité de service vers la carte de circuit imprimé et le chauffe-eau de la génératrice. Cette électricité charge également la batterie. En cas de panne, la génératrice se mettra en marche.

À l'aide d'un fil de cuivre d'au moins 300 V, de calibre 14 AWG, fourni par l'installateur, raccordez chaque borne à fusibles 10 A de la boîte de jonction aux bornes à fusibles 10 A correspondantes du commutateur de transfert automatique.

Lorsque vous établissez des raccordements électriques, respectez les spécifications relatives au type de fil et au serrage se trouvant sur le disjoncteur et le raccord neutre/de mise à la terre.

Système de détection des pannes

Le tableau de commande de la génératrice est doté d'un affichage numérique pour indiquer les codes de défaillance. Il affiche un code de défaillance lorsque certaines défaillances sont décelées dans le groupe électrogène. Une autre DEL et une plaque de montage sont fournies pour leur installation à l'intérieur dans un endroit pratique. Pour obtenir des renseignements plus détaillés, consultez la section *Système de détection des pannes* du Manuel d'utilisation.

Elles permettent au propriétaire d'observer l'état du groupe électrogène. Si certains problèmes sont détectés dans le groupe électrogène, le voyant DEL à distance clignotera un certain nombre de fois. Consultez le propriétaire pour convenir d'un endroit pratique. Placez la boîte électrique dans un endroit visible par le propriétaire tel que près d'un ouvre-porte de garage ou d'un panneau de commande de sécurité.

Pour installer le panneau DEL à distance du groupe électrogène :

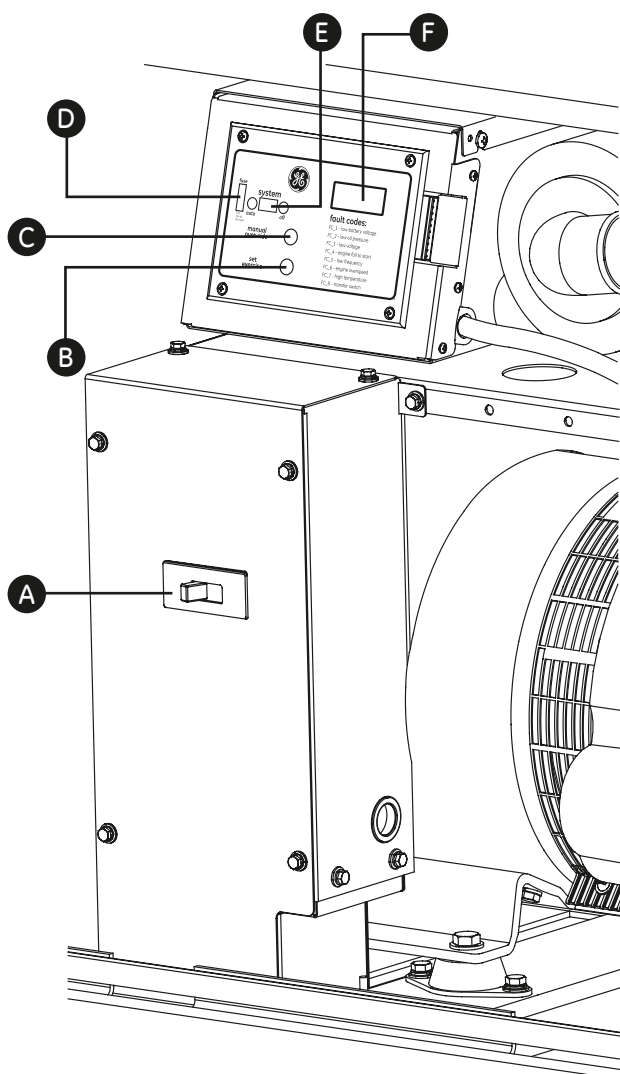
1. Poussez la DEL à travers la plaque de montage par l'avant jusqu'à ce qu'elle se fixe d'un coup sec.

IMPORTANT: Le voyant DEL est sensible à la polarité.

2. À l'aide du connecteur à dix pôles fourni et d'un fil de calibre minimal de 18 AWG fourni par l'installateur, branchez la DEL à distance aux connecteurs +LED et GND du tableau de commande de la génératrice. Utilisez des serre-fils pour raccorder le fil aux conducteurs de la DEL.
3. Fixez la plaque de montage au coffret électrique à faible tension fourni par l'installateur.

Tableau de commande du système

Le tableau de commande du groupe électrogène, situé à l'intérieur du bâti de la génératrice, est illustré ci-dessous.



Voici une brève description des commandes utilisées durant l'installation :

- A - Disjoncteur — Doit être à **ON** pour alimenter le commutateur de transfert. Le boîtier du disjoncteur comprend un panneau inférieur amovible qui facilite les raccordements de conduits.
- B - SET EXERCISE (Réglage du cycle d'exercice) – Utilisé pour régler l'heure de démarrage du cycle d'exercice.
- C - MANUAL OVER-RIDE (Surpassément manuel) – Utilisé pour démarrer et arrêter manuellement la génératrice.
- D - Fusible de 15 ampères — Protège les circuits de commande CC
- E - Interrupteur du système — Bascule entre les modes **OFF** et **AUTO**.
- F - Écran numérique — Affiche le temps de fonctionnement en heures ou les codes de défaillance.

Consultez la section *Commandes* du manuel d'utilisation pour de plus amples renseignements.

Interrupteur de système

L'interrupteur de système constitue la commande la plus importante de la génératrice. Dans le présent document, ce dispositif à deux positions et s'utilise comme suit:

- La position normale de fonctionnement est la position "**AUTO**". Si une panne d'électricité est détectée, le système démarrera la génératrice. Lorsque l'électricité est rétablie, laissez le moteur stabiliser les températures internes, fermez la génératrice et attendez la prochaine panne d'électricité.
- La position "**OFF**" ferme la génératrice quand elle fonctionne, ce qui empêche l'unité de démarrer et de remettre à zéro toute détection de panne.

Fusible de 15 Ampères

Protège les circuits de commande C.C. de la génératrice résidentielle. Si le fusible est grillé (fondu et ouvert) ou a été enlevé, le moteur ne peut être lancé ou démarrer. Remplacez le fusible grillé uniquement par un fusible ATO de 15 A. Un fusible de rechange est fourni avec l'unité. Si le fusible est grillé ou a été enlevé, vous devrez réinitialiser la minuterie d'exercice (voir *Réglage de la minuterie de cycle d'exercice*).

Considérations pour l'installation finale

Huile à moteur

AVIS Toute tentative de démarrer le moteur avant qu'il ait été rempli avec l'huile recommandés entraînera une panne de l'équipement.

- Consultez la section *Entretien* des manuels d'utilisation et du moteur au sujet du remplissage de l'huile.
- La garantie sera annulée si des dommages à l'équipement sont entraînés par le manquement à se conformer à cette directive.

Ce moteur a été testé en usine et est livré rempli d'huile non synthétique (API SL 10W-30). Cela permet au système de fonctionner dans une plage élargie de températures et de conditions climatiques. Avant de démarrer le moteur, vérifiez le niveau d'huile et assurez-vous que le moteur a subi l'entretien décrit dans le Manuel d'utilisation du moteur.

Système de refroidissement

Ce moteur a été testé en usine et est livré rempli d'un mélange équilibré (50-50) d'antigel automobile (Dex-Cool™ orange) et d'eau. Cela procure, durant toute l'année, une protection optimale contre le gel, l'ébullition et la corrosion. Le système de refroidissement comprend un chauffe-eau qui fonctionne lorsque la température ambiante est inférieure à 80 °F (27 °C) ET lorsque l'électricité est branchée au commutateur de transfert. Vérifiez régulièrement le niveau de liquide de refroidissement de la façon décrite dans le manuel d'utilisation du moteur.

Batterie

L'installateur doit fournir et installer une batterie de démarrage rechargeable à régulation par soupape. La batterie de démarrage DOIT être conforme aux spécifications indiquées dans ce tableau.

Spécifications de la batterie	
Volts	12 volts CC
A (MIN)	650 CCA (ampérage de démarrage à froid)
Type	VRLA (valve a réglé d'acide de plomb)
Matériel délimitant	Post
Dimension (MAX) :	
Largeur	7.5 pouces (191mm)
Longueur	11.25 pouces (286mm)
Hauteur	10.0 pouces (254mm)

Installez la batterie de la façon décrite à la rubrique *Entretien de la batterie* de la section *Entretien* du manuel d'utilisation. Assurez-vous que le câble **néгатif** est branché en dernier lieu.

▲ AVERTISSEMENT Les bornes, les cosses ainsi que tous les accessoires reliés à la batterie contiennent du plomb et des composés de plomb - produits chimiques reconnus par l'État de la Californie comme causant des cancers et d'autres problèmes de reproduction. Nettoyez-vous les mains après la manipulation.

Système d'alimentation en combustible

Assurez-vous que tous les raccords du tuyau de combustible sont fermement serrés et fixés et qu'il n'y a pas de fuite.

Assurez-vous que tous les robinets de fermeture de la canalisation de gaz sont en position "OPEN" et qu'une pression de combustible adéquate est disponible.

Démarrage initial (sans charge)

Avant d'utiliser ou de mettre en service le groupe électrogène, vérifiez minutieusement l'ensemble de l'installation. Commencez ensuite des essais du système sans aucun branchement de charges électriques, comme indiqué ci-dessous :

REMARQUE : L'unité a été configurée en usine pour fonctionner au gaz naturel ou à la vapeur de PL. La conversion de combustible, s'il y a lieu, doit être effectuée avant de suivre ces étapes. Consultez *Conversion de combustible*, plus loin dans ce manuel.

1. Branchez un voltmètre CA et un fréquencemètre précis du côté charge du disjoncteur pour vérifier la tension de sortie de la génératrice.
2. Réglez le disjoncteur principal de la génératrice en position **ON** (fermée).
3. Confirmez qu'un fusible de 15 A est installé dans le tableau de commande.
4. Réglez l'interrupteur de système à **AUTO**.
5. Maintenez le bouton **MANUAL OVER-RIDE** (surpassement manuel) du tableau de commande enfoncé pendant six secondes.. Le moteur devrait s'arrêter.

REMARQUE : Pour le démarrage initial du groupe électrogène, il faut purger l'air contenu dans les canalisations de combustible. Cela peut nécessiter quelques minutes.

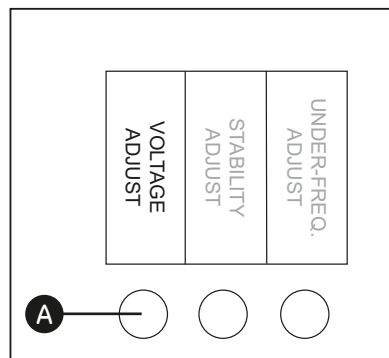
6. Écoutez s'il y a des bruits ou des vibrations inhabituels et soyez attentif à tout signe de fonctionnement anormal. Vérifiez s'il y a des fuites d'huile et de liquide de refroidissement pendant que le moteur fonctionne.
7. Laisser le moteur se réchauffer pendant quelque cinq minutes afin de permettre à sa température interne de se stabiliser.
8. La tension à vide devrait être de 239 à 244 volts, et la fréquence devrait être de 59,8 à 60,2 Hz.

REMARQUE : Si la tension CA s'écarte de ces plages, ajustez la génératrice (Étapes 11 et 12 ci-dessous).

9. Vérifiez la tension de sortie de la génératrice entre une des languettes de contact generator connection et la languette de contact neutre, puis entre l'autre languette de contact de la generator connection et la languette de contact neutre. Dans les deux cas, la lecture de la tension de sortie devrait se situer entre 117 et 123 volts.

IMPORTANT : NE procédez PAS avant d'être certain que la tension CA est exacte et respecte les limites stipulées. La fréquence de la génératrice est fixe et ne peut être réglée.

10. Si la tension et la fréquence sont exactes, passez à l'étape 13.
11. Branchez le voltmètre de la façon décrite à l'étape 1.
12. En observant le voltmètre, réglez le régulateur de tension de l'alternateur (A) à 240 volts. NE réglez AUCUN autre régulateur.



13. Maintenez **MANUAL OVER RIDE** (surpassement manuel) du tableau de commande enfoncé jusqu'à ce que le moteur s'arrête.
14. Installez le couvercle du boîtier du disjoncteur de l'alternateur.

Essai de la procédure d'arrêt

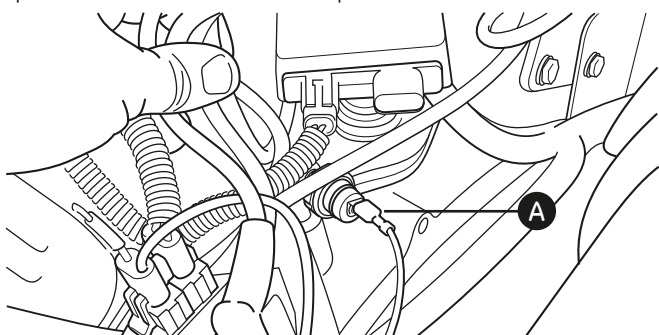
L'installateur fera des essais du système pour s'assurer que les messages de diagnostic sont montrés correctement sur l'affichage numérique du tableau de commande, comme suit :

FC_1 - Low Battery (Batterie faible)

Cette défaillance ne nécessite aucune procédure d'essai.

FC_2 - Low Oil Pressure (Faible pression d'huile)

Repérez le fil 85 branché (A) au pressostat de sécurité d'huile.



Raccordez un fil volant fourni par l'installateur au fil 85. Lorsque l'interrupteur de système est à la position **AUTO**, appuyez sur **MANUAL OVER RIDE** (surpassément manuel) pour démarrer la génératrice. Lorsque la génératrice est en marche, raccordez l'autre extrémité du fil volant à un composant bien mis à la terre, comme le bloc-moteur. La génératrice s'éteindra, et le code FC_2 s'affichera sur le tableau de commande du système. Retirez le conducteur du cavalier. Réglez l'interrupteur de système à **OFF** pendant 30 secondes pour corriger la défaillance.

FC_3 - Low Voltage (Basse tension)

Lorsque l'interrupteur de système est à la position **AUTO**, appuyez sur **MANUAL OVER RIDE** (surpassément manuel) pour démarrer la génératrice. Lorsque la génératrice fonctionne sans charge, réglez le disjoncteur de la génératrice à **OFF**. La génératrice devrait s'arrêter, et le code FC_3 s'affichera sur le tableau de commande du système. Réglez l'interrupteur de système à **OFF** pendant 30 secondes pour corriger la défaillance. Réglez le disjoncteur à la position **ON**.

FC_4 - Engine Fails to Start (Le moteur ne démarre pas)

Lorsque la génératrice est hors tension, réglez la vanne de combustible manuelle à la position **OFF**. Lorsque l'interrupteur du système est en position **AUTO**, fermez l'alimentation de service. Le moteur se lancera pour tenter de démarrer. Après environ deux minutes d'essai de démarrage (10 secondes de lancement, 10 secondes de repos), la génératrice devrait mettre fin à l'essai, et le code FC_4 s'affichera sur le tableau de commande du système. Réglez l'interrupteur de système à **OFF** pendant 30 secondes pour corriger la défaillance. Réglez la vanne de combustible fournie par l'installateur à la position **ON**.

FC_5 - Low Frequency (Basse fréquence)

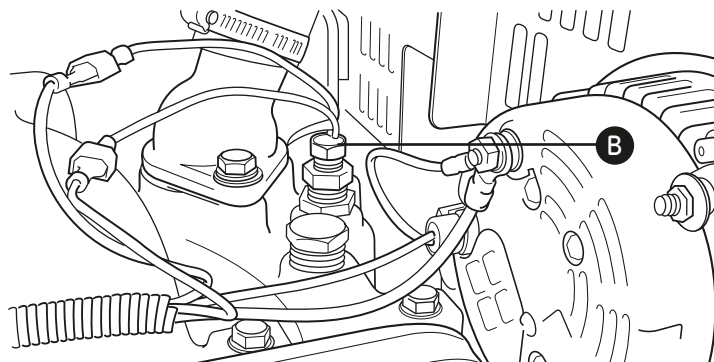
Cette défaillance ne nécessite aucune procédure d'essai.

FC_6 - Engine Overspeed (Emballement du moteur)

Cette défaillance ne nécessite aucune procédure d'essai.

FC_7 - High Temperature (Température élevée)

Repérez le fil 95 branché (B) au thermocontact.



Raccordez un fil volant fourni par l'installateur au fil 95. Lorsque l'interrupteur de système est à la position **AUTO**, appuyez sur **MANUAL OVER RIDE** (surpassément manuel) pour démarrer la génératrice. Lorsque la génératrice est en marche, raccordez l'autre extrémité du fil volant à un composant bien mis à la terre, comme le bloc-moteur. La génératrice devrait s'arrêter, et le code FC_7 devrait s'afficher sur le tableau de commande du système. Retirez le conducteur du cavalier. Réglez l'interrupteur de système à **OFF** pendant 30 secondes pour corriger la défaillance.

FC_8 - Transfer Switch Fault (Défaillance du commutateur de transfert)

(Unités avec un ACCM II ou un plus défunt tableau de commande seulement)

Vérifiez la présence de l'alimentation de service au commutateur de transfert automatique. Alors que l'interrupteur du système est à la position **AUTO**, retirez soigneusement un des fusibles de 2 A du commutateur de transfert. FC_8 s'affiche alors sur le tableau de commande du système. Remplacez soigneusement le fusible dans le commutateur de transfert. Réglez l'interrupteur du système à **OFF** pendant 30 secondes pour effacer la défaillance.

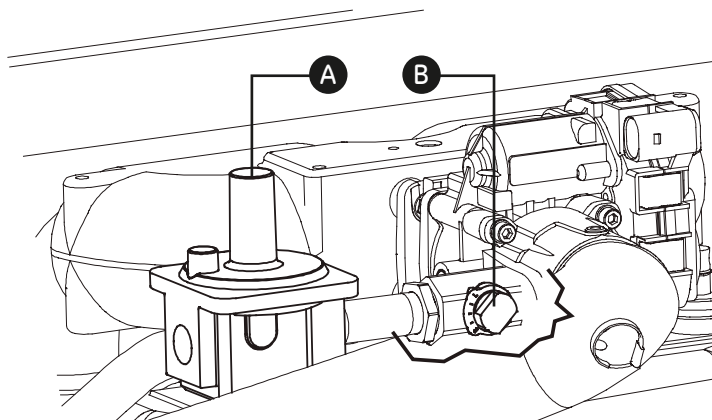
Analyse des résultats de l'essai

Si l'une des procédures d'essai précédentes n'entraîne pas l'arrêt de la génératrice et l'affichage de la défaillance indiquée, corrigez la défaillance avant de remettre l'unité en service.

Conversion du combustible

L'unité est livrée de l'usine calibrée pour fonctionner au gaz naturel ou à la vapeur de pétrole liquéfié. Pour convertir le moteur pour un fonctionnement du gaz naturel à la vapeur de pétrole liquéfié ou de la vapeur de pétrole liquéfié au gaz naturel, suivez cette procédure :

1. Réglez le disjoncteur principal de la génératrice à **OFF**.
2. Réglez l'interrupteur du système (System) du tableau de commande à **OFF**.
3. Retirez le fusible de 15 A du tableau de commande du système.
4. Retirez le couvercle de la tour du régulateur de dépressurisation (A). Le réglage principal de l'ajustement est illustré à (B).



5. Calibrez le capteur O₂ selon les spécifications du fabricant de l'Analyseur. Installez le capteur O₂ dans le tuyau d'échappement. (Remarque : le technicien doit fournir le capteur O₂ et l'analyseur)
6. Fixez une lampe stroboscopique à la bougie d'allumage #1 sur le moteur (consultez le diagramme dans le manuel du moteur).
7. Réinstallez le fusible de 15 A du tableau de commande du système.
8. Réglez le disjoncteur principal de la génératrice à **ON**.
9. Réglez l'interrupteur du système (System) du tableau de commande à **AUTO**.

10. Maintenez **MANUAL OVER-RIDE** (surpassement manuel) du tableau de commande enfoncé pendant six secondes. Lorsque le moteur démarre, laissez-le se réchauffer pendant dix minutes sans charge.

REMARQUE : Si l'alimentation de service n'est pas branchée, la génératrice démarrera automatiquement.

11. À l'aide de la lampe stroboscopique fournie par le technicien, situez les repères de synchronisation sur l'amortisseur de vibrations du vilebrequin.
12. Si la synchronisation est conforme à la spécification, desserrez l'attache de fixation du distributeur. En observant l'indicateur de synchronisation, ajustez le distributeur de la façon indiquée ci-dessous :
Pétrole liquéfié (PL) = 20 ° avant le point mort haut
Gaz naturel (GN) = 32 ° avant le point mort haut

REMARQUE : Les valeurs de temporisation sont reconnues par PSI Engineering.

13. Serrez l'attache de fixation du distributeur.
14. En observant la lecture de l'Analyseur O₂, ajustez le régulateur de dépressurisation (A) et les vis de réglage principales (B) pour obtenir une valeur stoechiométrique montrée dans le tableau. Sélectionnez la valeur du tableau correspondant à l'affichage de l'Analyseur O₂. La ligne ombragée dans le tableau indique la valeur cible optimale.


Tension	Phi	Lamda
2.40	1.000	1.000
2.45	1.012	0.988
2.50	1.024	0.977
2.55	1.036	0.966
2.60	1.048	0.955
2.65	1.060	0.944

15. À l'aide de la charge fournie par le technicien, ajoutez une moitié de charge à la génératrice. Vérifiez et ajustez (A) et (B) pour atteindre la valeur cible.

16. À l'aide de la charge fournie par le technicien, ajoutez une pleine charge à la génératrice. Vérifiez et ajustez **(A)** et **(B)** pour atteindre la valeur cible.
17. Retirez la charge et vérifiez si la valeur du capteur est demeurée dans la zone cible. Au besoin, ajustez **(A)** et **(B)** pour atteindre la valeur cible.
18. Ajoutez une moitié de charge, puis une pleine charge à la génératrice. Effectuez une autre vérification et vérifiez si la valeur du capteur demeure dans la zone cible.

IMPORTANT : Plusieurs tentatives peuvent être requises pour atteindre le réglage cible. Lorsque le moteur est stabilisé, continuez à tester et à ajuster d'abord sans charge, puis à moitié de charge et finalement à pleine charge jusqu'à ce que la valeur cible soit atteinte à toutes les charges de la génératrice.

19. Retirez la charge de la génératrice. Laissez la génératrice fonctionner pendant dix minutes afin de permettre à la température interne de se stabiliser. Réglez l'interrupteur de système du tableau de commande à OFF.
20. Retirez le fusible de 15 A du tableau de commande du système.

 **AVERTISSEMENT:** Tout contact avec la zone du silencieux peut causer des brûlures graves.

- NE touchez PAS aux pièces chaudes et évitez le contact avec les gaz d'échappement.
- Laissez l'équipement refroidir avant de le toucher.

21. Installez le couvercle de la tour du régulateur de dépressurisation et retirez le capteur O₂ ainsi que la lampe stroboscopique.
22. Réinstallez le fusible de 15 A du tableau de commande du système.
23. Réglez la minuterie de cycle d'exercice.
24. Remplissez l'énoncé des émissions et envoyez-le avec la liste de vérification de l'installation.

Fonctionnement

Séquence de fonctionnement automatique

Le panneau électrique de la génératrice contient une carte de circuit logique de commande. Ce tableau de commande contrôle constamment la tension de l'électricité de service. Si cette tension baisse sous un niveau prédéfini, le tableau de commande signalera le lancement et le démarrage du moteur.

Lorsque la tension de service est rétablie au-delà d'un niveau de tension préétabli, le moteur reçoit un signal d'arrêt.

Le fonctionnement actuel du système ne peut être modifié, et il est séquencé par des capteurs et des minuteries du tableau de commande de la manière suivante:

Capteur de désexcitation de la tension de l'alimentation de service

- Ce capteur contrôle la tension de l'alimentation de service.
- Si la tension baisse sous 70% de la tension d'alimentation nominale, le capteur amorce un décompte de 10 secondes. Le décompte sert à identifier 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 supervise la tension d'alimentation de service. Lorsque cette tension est rétablie à 80 pour cent de la tension nominale source, un délai est déclenché et le moteur entrera en mode refroidissement du moteur.

Minuterie de refroidissement du moteur

- Lorsque la charge est transférée à nouveau à la source d'alimentation de service, la minuterie de refroidissement du moteur s'active.
- Environ une minute s'écoule avant l'arrêt de la génératrice.
- Le moteur tourne durant au moins 5 minutes.

Réglage de la minuterie de cycle d'exercice

Le groupe électrogène est muni d'une minuterie de cycle d'exercice qui se met en marche et vérifie le système une fois par semaine. Au cours de ce cycle d'exercice, l'unité fonctionne durant une douzaine de 20 minutes, puis s'arrête. Le transfert de charge électrique N'A PAS lieu durant le cycle d'exercice (sauf si une panne de courant survient).

Un bouton du tableau de commande est étiqueté « SET EXERCISE » (voir Tableau de commande du système). Le jour et l'heure particuliers auxquels ce bouton est pressé sont programmés dans la mémoire du tableau de commande. Ce jour et cette heure sont alors utilisés pour initialiser automatiquement le cycle d'exercice du système. La légende « SET EXERCISE » du tableau de commande clignote jusqu'à ce que le cycle d'exercice soit réglé.

Pour exécuter la procédure de réglage du cycle d'exercice:

1. Choisissez le jour et l'heure à laquelle vous désirez que le cycle d'exercice du groupe électrogène ait lieu.
2. À cette journée et heure, appuyez et maintenez enfoncé l'interrupteur "Set Exercise" pendant trois secondes.

REMARQUE : La DEL clignote jusqu'à ce que l'interrupteur soit maintenu enfoncé pendant trois secondes, puis la DEL s'allume pendant 5 secondes et s'éteint.

3. L'unité s'amorcera puis entreprendra son cycle d'exercice de 20 minutes.

Par exemple, si vous appuyez « SET EXERCISE » de réglage du cycle d'exercice le dimanche à 10 h, l'unité exécutera un cycle d'exercice puis fera de même tous le dimanche matin à 10 h (+/- ½ heure).

REMARQUE: Le réglage du cycle d'exercice ne fonctionnera que si l'unité est en mode AUTO et que si la procédure exacte est suivie. Vous devrez reprogrammer le cycle d'exercice si vous enlevez ou remplacez le fusible de 15 A ou si la batterie de démarrage est débranchée.

Si vous voulez changer le jour et l'heure du cycle d'exercice, vous n'avez qu'à exécuter à nouveau la procédure de Réglage de la minuterie du cycle d'exercice le jour et à l'heure exacte à laquelle vous voulez que le cycle d'exercice ait lieu.

Vérification installation

Avant de mettre en service le groupe électrogène, vérifiez minutieusement l'ensemble de l'installation.

Tout en procédant à la vérification, remplissez la liste de vérification de l'installation. Assurez-vous que tous les éléments sont cochés et que toutes les signatures ont été obtenues. Indiquez au propriétaire qu'il doit poster la copie blanche à:

Warranty Registration
P. O. Box 239
Jefferson, WI 53549

Le commerçant/installateur doit enregistrer le moteur GM auprès de Power Solutions Inc. afin d'activer la couverture de la garantie pour les moteurs GM. Allez à www.psiengines.com pour créer un profil d'utilisateur. Lorsque l'installation

est terminée, le commerçant/installateur doit aller à www.psiengines.com, sélectionner "Warranty (Garantie)", puis sélectionner "Register Engine for Warranty (Enregistrer un moteur pour la garantie)" afin d'entrer les renseignements nécessaires pour activer la garantie du moteur GM. Des directives détaillées sont également disponibles à www.thePowerPortal.com du site Web de B&S Power Products sous "Warranty/ Warranty Documents (Garantie/ Documents de garantie)".

Cela met fin aux directives d'installation et de démarrage. Le manuel d'utilisation renferme des explications détaillées sur l'utilisation, l'entretien et le dépannage de ce groupe électrogène.



est une marque de commerce de la société General Electric Company et est utilisée sous licence par Briggs & Stratton Power Products Group, LLC.



Manual No. 207637GS Rev. B, 4/13/2009

Copyright © 2009. Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise sous n'importe quelle forme sans l'autorisation expresse écrite de Briggs & Stratton Power Products Group, LLC.