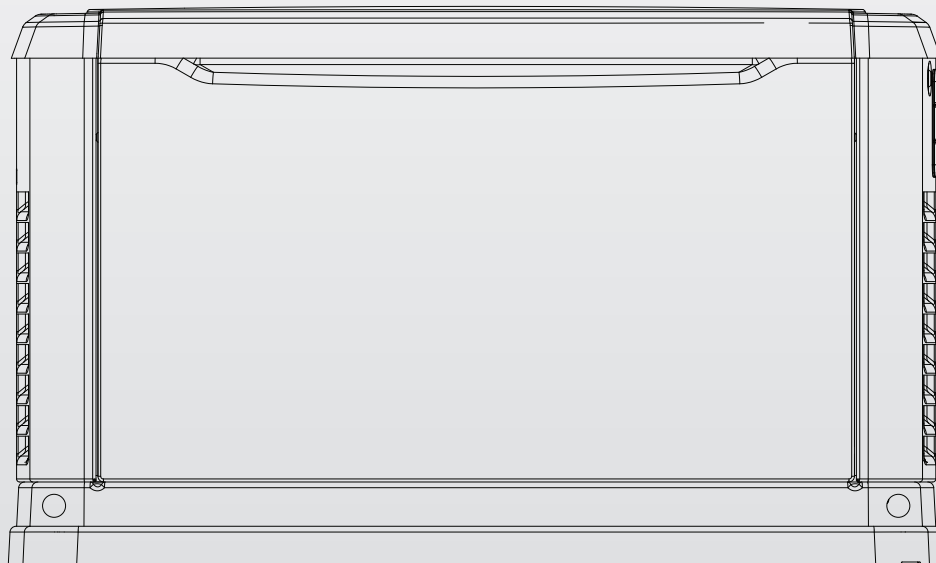


INSTALLATION GUIDELINES

Air-cooled Generators



⚠ DANGER!

- ⚠ NOT INTENDED FOR USE IN CRITICAL LIFE SUPPORT APPLICATIONS.**
- ⚠ THIS PRODUCT CAN BE INSTALLED BY THE HOMEOWNER. HOWEVER, IF YOU ARE UNCOMFORTABLE WITH THE SKILLS OR TOOLS REQUIRED, HAVE A QUALIFIED ELECTRICIAN OR CONTRACTOR PERFORM THE INSTALLATION.**
- ⚠ DEADLY EXHAUST FUMES! OUTDOOR INSTALLATION ONLY!**

THIS MANUAL MUST BE USED IN CONJUNCTION
WITH THE APPROPRIATE OWNER'S MANUAL.

This manual should remain with the unit.

WARNING!

California Proposition 65

Engine exhaust and some of its constituents are known to the state of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

WARNING!

California Proposition 65

This product contains or emits chemicals known to the state of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

Table of Contents

Section 1 — Safety Rules & General Information	2
1.1 Introduction.....	2
1.2 Safety Rules.....	3
1.3 General Rules	4
Section 2 — Unpacking/Inspection/Familiarization	6
2.1 Required Tools	6
2.2 Unpacking	7
2.3 Parts Shipped Loose	9
Section 3 — Site Selection and Preparation	10
3.1 Site Selection	10
3.2 Site Preparation.....	12
Section 4 — Generator Placement.....	13
4.1 Generator Placement	13
Section 5 — Fuel Conversion/Gas Requirements/Connections.....	15
5.1 Fuel Conversion	15
5.2 Fuel Requirements and Recommendations	16
5.3 Fuel Consumption	17
5.4 Fuel Line Sizing.....	17
5.5 Installing and Connecting Gas Lines.....	18
Section 6 — Electrical Connections	21
6.1 Generator Connections	21
6.2 Control Wiring.....	21
6.3 Main AC Wiring.....	22
6.4 Battery Requirements.....	23
6.5 Battery Installation.....	23
Section 7 — Control Panel/Activation/Start-up/Testing	24
7.1 Control Panel Interface.....	24
7.2 Generator Activation.....	25
7.3 Before Initial Start-up.....	25
7.4 Check Manual Transfer Switch Operation.....	27
7.5 Electrical Checks.....	27
7.6 Generator Tests Under Load	28
7.7 Checking Automatic Operation.....	28
7.8 Installation Summary.....	29
Section 8 — Troubleshooting	30
Section 9 — Quick Reference Guide.....	31
Section 10 — Accessories.....	32
Section 11— Notes.....	33
Section 12 — Interconnection Diagram.....	34
Section 13 — Installation Diagram	36

1.1 INTRODUCTION

Thank you for purchasing this compact, high performance, air-cooled, engine-driven generator. It is designed to automatically supply electrical power to operate critical loads during a utility power failure.

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

NOTE:

When sized properly, this generator is suitable for supplying typical residential loads such as Induction Motors (sump pumps, refrigerators, air conditioners, furnaces, etc.), Electronic Components (computer, monitor, TV, etc.), Lighting Loads and Microwaves.

1.1.1 READ THIS MANUAL THOROUGHLY

If any portion of this manual is not understood, contact the nearest Dealer for starting, operating and servicing procedures.

Throughout this publication and on tags and decals affixed to the generator, DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE blocks are used to alert personnel to special instructions about a particular operation that may be hazardous if performed incorrectly or carelessly. Observe them carefully. Their definitions are as follows:

DANGER!

INDICATES A HAZARDOUS SITUATION OR ACTION WHICH, IF NOT AVOIDED, WILL RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.

WARNING!

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

CAUTION!

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

NOTE: Notes contain additional information important to a procedure and will be found within the regular text body of this manual.

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

Four commonly used safety symbols accompany the **DANGER**, **WARNING** and **CAUTION** blocks. The type of information each indicates is as follows:

 This symbol points out important safety information that, if not followed, could endanger personal safety and/or property of others.

 This symbol points out potential explosion hazard.

 This symbol points out potential fire hazard.

 This symbol points out potential electrical shock hazard.

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

1.1.2 HOW TO OBTAIN SERVICE

When the generator requires servicing or repairs, contact a Dealer for assistance. Service technicians are factory-trained and are capable of handling all service needs. For assistance locating a dealer, call 1-888-436-3722.

When contacting a Dealer about parts and service, always supply the complete model number and serial number of the unit as given on its data decal, which is located on the generator. See section "The Generator" for decal location.

Model No. _____ **Serial No.** _____

1.2 SAFETY RULES

⚠ WARNING!

⚠ Save These Instructions – The manufacturer suggests that these rules for safe operation be copied and posted near the unit's installation site. Safety should be stressed to all operators and potential operators of this equipment.

Study these SAFETY RULES carefully before installing, operating or servicing this equipment. Become familiar with this *Installation Manual* and with the unit. The generator can operate safely, efficiently and reliably only if it is properly installed, operated and maintained. Many accidents are caused by failing to follow simple and fundamental rules or precautions.

The manufacturer cannot anticipate every possible circumstance that might involve a hazard. The warnings in this manual and on tags and decals affixed to the unit are, therefore, not all-inclusive. If using a procedure, work method or operating technique the manufacturer does not specifically recommend, ensure that it is safe for others. Also, make sure the procedure, work method or operating technique utilized does not render the generator unsafe.

⚠ DANGER!

⚠ Despite the safe design of this generator, operating this equipment imprudently, neglecting its maintenance or being careless can cause possible injury or death. Permit only responsible and capable persons to install, operate and maintain this equipment.

⚠ Potentially lethal voltages are generated by these machines. Ensure all steps are taken to render the machine safe before attempting to work on the generator.

⚠ Parts of the generator are rotating and/or hot during operation. Exercise care near running generators.

⚠ Installation must always comply with applicable codes, standards, laws and regulations.

⚠ A running generator gives off carbon monoxide, an odorless, colorless poison gas. Breathing in carbon monoxide can cause headaches, fatigue, dizziness, nausea, vomiting, confusion, fainting, seizures or death.

1.2.1 GENERAL HAZARDS

- For safety reasons, the manufacturer recommends that this equipment be installed by a Service Dealer or other competent, qualified electrician or installation technician who is familiar with applicable codes, standards and regulations. The operator also must comply with all such codes, standards and regulations. Only an Authorized Service Dealer is allowed to perform warranty service on this unit.
- The engine exhaust fumes contain carbon monoxide, which can be DEADLY. This dangerous gas, if breathed in sufficient concentrations, can cause unconsciousness or even death. Do NOT alter or add to the exhaust system or do anything that might render the system unsafe or in noncompliance with applicable codes and standards.
- Install a battery-operated carbon monoxide alarm indoors, according to manufacturer's instructions/recommendations.
- Adequate, unobstructed flow of cooling and ventilating air is critical to correct generator operation. Do not alter the installation or permit even partial blockage of ventilation provisions, as this can seriously affect safe operation of the generator. The generator MUST be installed and operated outdoors only.
- Keep hands, feet, clothing, etc., away from drive belts, fans, and other moving or hot parts. Never remove any drive belt or fan guard while the unit is operating.
- When working on this equipment, remain alert at all times. Never work on the equipment when physically or mentally fatigued.
- Inspect the generator regularly, and contact the nearest Dealer for parts needing repair or replacement.
- Before performing any maintenance on the generator, disconnect its battery cables to prevent accidental start up. Disconnect the cable from the battery post indicated by a NEGATIVE, NEG or (–) first, then remove the POSITIVE, POS or (+) cable. When reconnecting the cables, connect the POSITIVE cable first, the NEGATIVE cable last.
- Never use the generator or any of its parts as a step. Stepping on the unit can stress and break parts, and may result in dangerous operating conditions from leaking exhaust gases, fuel leakage, oil leakage, etc.

1.2.2 ELECTRICAL HAZARDS

- All generators covered by this manual produce dangerous electrical voltages and can cause fatal electrical shock. Utility power delivers extremely high and dangerous voltages to the transfer switch, as does the standby generator when it is in operation. Avoid contact with bare wires, terminals, connections, etc., while the unit is running. Ensure all appropriate covers, guards and barriers are in place, secured and/or locked before operating the generator. If work must be done around an operating unit, stand on an insulated, dry surface to reduce shock hazard.
- Do not handle any kind of electrical device while standing in water, while barefoot, or while hands or feet are wet. DANGEROUS ELECTRICAL SHOCK MAY RESULT.
- The National Electrical Code (NEC) requires the frame and external electrically conductive parts of the generator to be connected to an approved earth ground. Local electrical codes also may require proper grounding of the generator electrical system.
- After installing this home standby electrical system, the generator may crank and start at any time without warning. When this occurs, load circuits are transferred to the STANDBY (generator) power source. To prevent possible injury if such a start and transfer occur, always set the generator to the OFF mode, remove the 7.5 Amp fuse from the generator control panel, and disconnect the battery before working on equipment.
- In case of accident caused by electric shock, immediately shut down the source of electrical power. If this is not possible, attempt to free the victim from the live conductor. AVOID DIRECT CONTACT WITH THE VICTIM. Use a nonconducting implement, such as a dry rope or board, to free the victim from the live conductor. If the victim is unconscious, apply first aid and get immediate medical help.
- Never wear jewelry when working on this equipment. Jewelry can conduct electricity resulting in electric shock, or may get caught in moving components causing injury.

1.2.3 FIRE HAZARDS

- For fire safety, the generator must be installed and maintained properly. Installation must always comply with applicable codes, standards, laws and regulations. Adhere strictly to local, state and national electrical and building codes. Comply with regulations the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has established. Also, ensure that the generator is installed in accordance with the manufacturer's instructions and recommendations. Following proper installation, do nothing that might alter a safe installation and render the unit in noncompliance with the aforementioned codes, standards, laws and regulations.
- Keep a fire extinguisher near the generator at all times. Extinguishers rated "ABC" by the National Fire Protection Association are appropriate for use on the standby electric system. Keep the extinguisher properly charged and be familiar with its use. Consult the local fire department with any questions pertaining to fire extinguishers.

1.2.4 EXPLOSION HAZARDS

- Do not smoke around the generator. Wipe up any fuel or oil spills immediately. Ensure that no combustible materials are left in the generator compartment, or on or near the generator, as FIRE or EXPLOSION may result. Keep the area surrounding the generator clean and free from debris.
- Gaseous fluids such as natural gas and liquid propane (LP) gas are extremely EXPLOSIVE. Install the fuel supply system according to applicable fuel-gas codes. Before placing the home standby electric system into service, fuel system lines must be properly purged and leak tested according to applicable code. After installation, inspect the fuel system periodically for leaks. No leakage is permitted.

1.3 GENERAL RULES

- Follow all safety precautions in the Owner's Manual, Installation Guidelines manual and other documents included with your equipment.
- Refer to NFPA 70E for safety equipment required when working with a live system.
- Never energize a new system without opening all disconnects and breakers.
- Always consult your local code for additional requirements for the area in which the unit is being installed.

WARNING!

 **Improper installation can result in personal injury and damage to the generator. It may also result in the warranty being suspended or voided. All the instructions listed below must be followed including location clearances and pipe sizes.**

1.3.1 BEFORE YOU BEGIN

Contact the local inspector or City Hall to be aware of all federal, state and local codes that could impact the installation. Secure all required permits before starting the job.

Carefully read and follow all of the procedures and safety precautions detailed in the installation guide. If any portion of the installation manual, technical manual or other factory-supplied documents is not completely understood, contact a dealer for assistance.

Fully comply with all relevant NEC, NFPA and OSHA standards as well as all federal, state and local building and electric codes. As with any generator, this unit must be installed in accordance with current NFPA 37 and NFPA 70 standards as well as any other federal, state, and local codes for minimum distances from other structures.

Verify the capacity of the natural gas meter or the LP tank in regards to providing sufficient fuel for both the generator and other household and operating appliances.

1.3.2 NEC REQUIREMENTS

Local code enforcement may require that Arc Fault Circuit Interrupters (AFCIs) be incorporated into the transfer switch distribution panel. The Transfer Switch provided with this generator has a distribution panel that will accept AFCIs (pre-wired transfer switches only).

Siemens Part No. Q115AF - 15A or Q120AF - 20A can be obtained from a local electrical wholesaler and will simply replace any of the single pole circuit breakers supplied in the pre-wired transfer switch distribution panel.

1.3.3 STANDARDS INDEX

Applicable national, state or local laws, codes and regulations pertaining to the installation of engine-generator power systems must be strictly complied with. Always use the current acceptable version or edition of the applicable code or standard which applies to your jurisdiction. In the absence of pertinent local laws and standards, the following published booklets may be used as a guide (these apply to localities which recognize NFPA and IBC):

1. National Fire Protection Association (NFPA) 70: The NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) *
2. NFPA 10: Standard for Portable Fire Extinguishers *
3. NFPA 30: Flammable And Combustible Liquids Code *
4. NFPA 37: Standard for Stationary Combustion Engines And Gas Turbines *
5. NFPA 54: National Fuel Gas Code *
6. NFPA 58: Standard for Storage And Handling Of Liquefied Petroleum Gases *
7. NFPA 68: Standard On Explosion Protection By Deflagration Venting *
8. NFPA 70E: Standard For Electrical Safety In The Workplace *
9. NFPA 99: Health Care Facilities Code *
10. NFPA 101: Life Safety Code *
11. NFPA 110: Standard for Emergency and Standby Power Systems *
12. NFPA 211: Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel Burning Appliances *
13. NFPA 220: Standard on Types of Building Construction *
14. NFPA 5000: Building Code *
15. International Building Code **
16. Agricultural Wiring Handbook ***
17. ASAE EP-364.2 Installation and Maintenance of Farm Standby Electric Power ****

This list is not all-inclusive. Check with the Authority Having Local Jurisdiction (AHJ) for any local codes or standards which may be applicable to your jurisdiction. The above listed standards are available from the following internet sources:

* www.nfpa.org

** www.iccsafe.org

*** www.nerc.org Rural Electricity Resource Council P.O. Box 309 Wilmington, OH 45177-0309

**** www.asabe.org American Society of Agricultural & Biological Engineers 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 9085

⚠ DANGER!

! The installation of this product must comply strictly with applicable codes, standards and regulations. This product can be installed by the homeowner. However, if you are uncomfortable with the skills or tools required, have a qualified electrician or contractor perform the installation.

PERFORM THE INSTALLATION IN ONLY 6 STEPS!

STEP 1 - Unpacking / Inspection / Familiarization

STEP 2 - Site Selection and Preparation

STEP 3 - Generator Placement

STEP 4 - Gas Requirements Connections / Fuel Conversion

STEP 5 - Electrical Connections

STEP 6 - Control Panel Activation / Start-up / Testing

⚠ WARNING!

 If this generator is used to power electrical load circuits normally powered by a utility power source, it is required by code to install a transfer switch. The transfer switch must effectively isolate the electrical system from the utility distribution system when the generator is operating (NEC 700, 701 & 702). Failure to isolate an electrical system by such means will result in damage to the generator and also may result in injury or death to utility power workers due to backfeed of electrical energy

Having reviewed SAFETY / GENERAL INFORMATION proceed to Step 1: SECTION 2 - UNPACKING / INSPECTION / FAMILIARIZATION

Section 2 Unpacking / Inspection / Familiarization

NOTE: After unpacking, carefully inspect the contents for damage. It is advised to unpack and inspect the unit immediately upon delivery to detect any damage that may have occurred in transit. Any claims for shipping damage need to be filed as soon as possible with the freight carrier. This is especially important if the generator will not be installed for a period of time.

- This standby generator set is ready for installation with a factory supplied and pre-mounted base pad and has a weather protective enclosure that is intended for outdoor installation only.
- This UL listed standby generator set may be packaged with an automatic transfer switch with built-in load center. The combination transfer switch and load center is pre-wired with a two foot and 30 foot conduit. The pre-wired switch is rated for indoor use only. Circuit breakers for emergency circuit connections are included (if equipped).
- This UL listed, 2-pole switch is rated at 50, 100 or 200 Amps, Service Rated at 250 volts maximum. The 200 Amp transfer switch is for indoor/outdoor use (if equipped).

If any loss or damage is noted at time of delivery, have the person(s) making the delivery note all damage on the freight bill or affix their signature under the consignor's memo of loss or damage.

If a loss or damage is noted after delivery, separate the damaged materials and contact the carrier for claim procedures.

"Concealed damage" is understood to mean damage to the contents of a package that is not evident at the time of delivery, but is discovered later.

2.1 REQUIRED TOOLS

- General SAE and Metric hand tools
 - Wrenches
 - Sockets
 - Screwdrivers
- Standard electrician's hand tools
 - Drill and bits for mounting and routing conduits
- 4mm Allen wrench (for access to customer connections)
- 3/16 Allen wrench (test port on fuel regulator)
- Manometer (for fuel pressure checks)
- Meter capable of measuring AC/DC Voltage and Frequency

2.2 UNPACKING

1. With the box removed, you can see that this unit came with an automatic transfer switch. The transfer switch is an option and may not be included.
2. Remove the wood frame and lift the transfer switch, if present, off the top of the generator.



Figure 2.1 — Crated Generator

3. Remove bolts and clamps. **Exercise caution when removing the generator. Dragging it off the pallet WILL damage the base. The generator must be lifted from the wooden pallet to remove.**

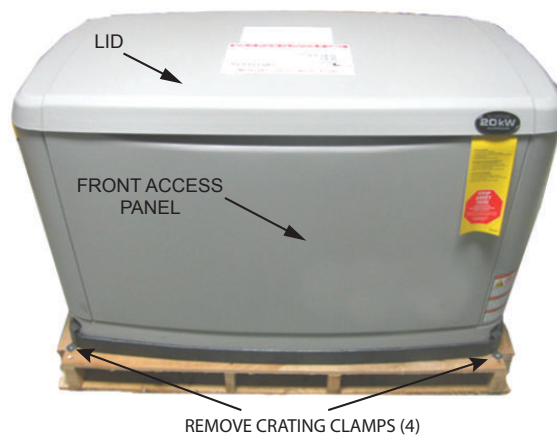


Figure 2.2 — Generator on Pallet

4. The lid will be locked. A set of keys is located behind the breaker door. Open the breaker door and cut the zip tie to remove the keys. Use the keys to open the lid of the generator.



Figure 2.3 — Circuit Breaker Box and Keys (as shipped)

5. There are two locks securing the lid, one on each side. To properly open the lid, press down on the lid above the side lock and unlock the latch. Repeat for the other side. If pressure is not applied from the top, the lid may appear stuck. **NOTE: Always verify that the side locks are unlocked before attempting to lift the lid.**
6. Once the lid is open, remove the front access panel by lifting it up and out. Also remove the black panel over top of the customer connection area.
7. Perform a visual inspection for any hidden freight damage.

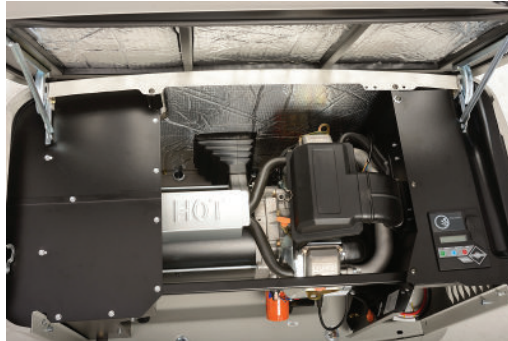
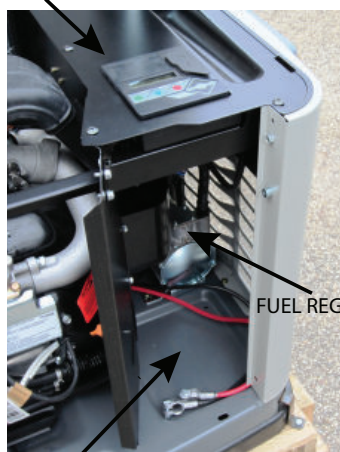


Figure 2.4 — Inspecting for damage

8. Figure 2.5 illustrates the following:
 - Customer connection area (underneath and behind the control panel)
 - Fuel regulator
 - Battery compartment
 - Location of “Loose Shipped Parts”

CONNECTION AREA (UNDER CONTROL PANEL)



FUEL REGULATOR

BATTERY COMPARTMENT



LOOSE PARTS

Figure 2.5 — Customer Connection Area/Loose Parts Location

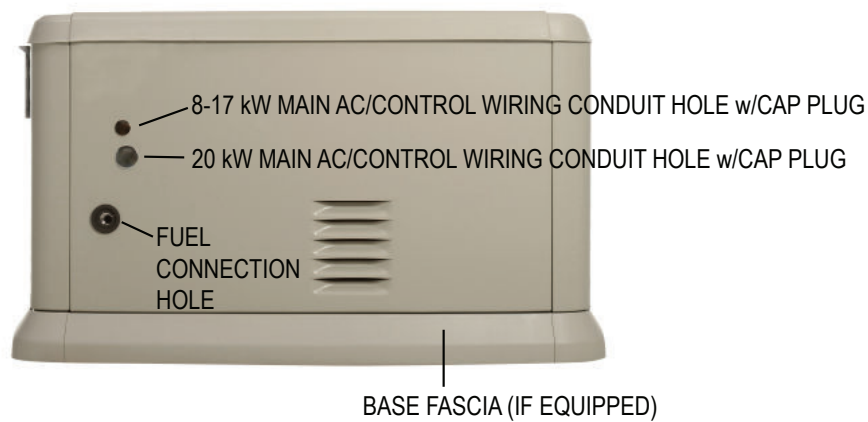


Figure 2.6 — Generator Back View

2.3 PARTS SHIPPED LOOSE

- Rubber Mounts (only for units that include fascia)
- Battery Terminal Cap
- Main Line Circuit Breaker (MLCB) Terminal Caps
- Main Line Circuit Breaker (MLCB) Locking Mechanism
- Keys
- Flex Fuel Line
- Wire Shielding to separate AC from DC control wires
- Wire Nuts (for pre-wired switches only)
- Install / Owner's Manual (not shown) (CD if applicable)

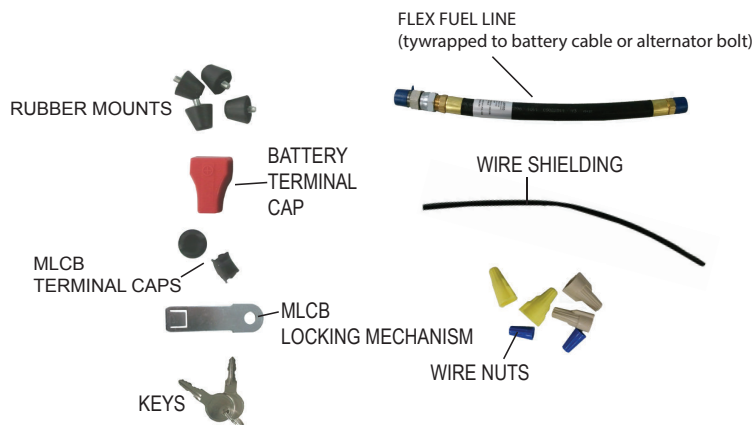


Figure 2.7 — Loose Parts

***With the UNPACKING / INSPECTION / FAMILIARIZATION completed, proceed to Step 2:
SECTION 3 - SITE SELECTION and PREPARATION***

3.1 SITE SELECTION

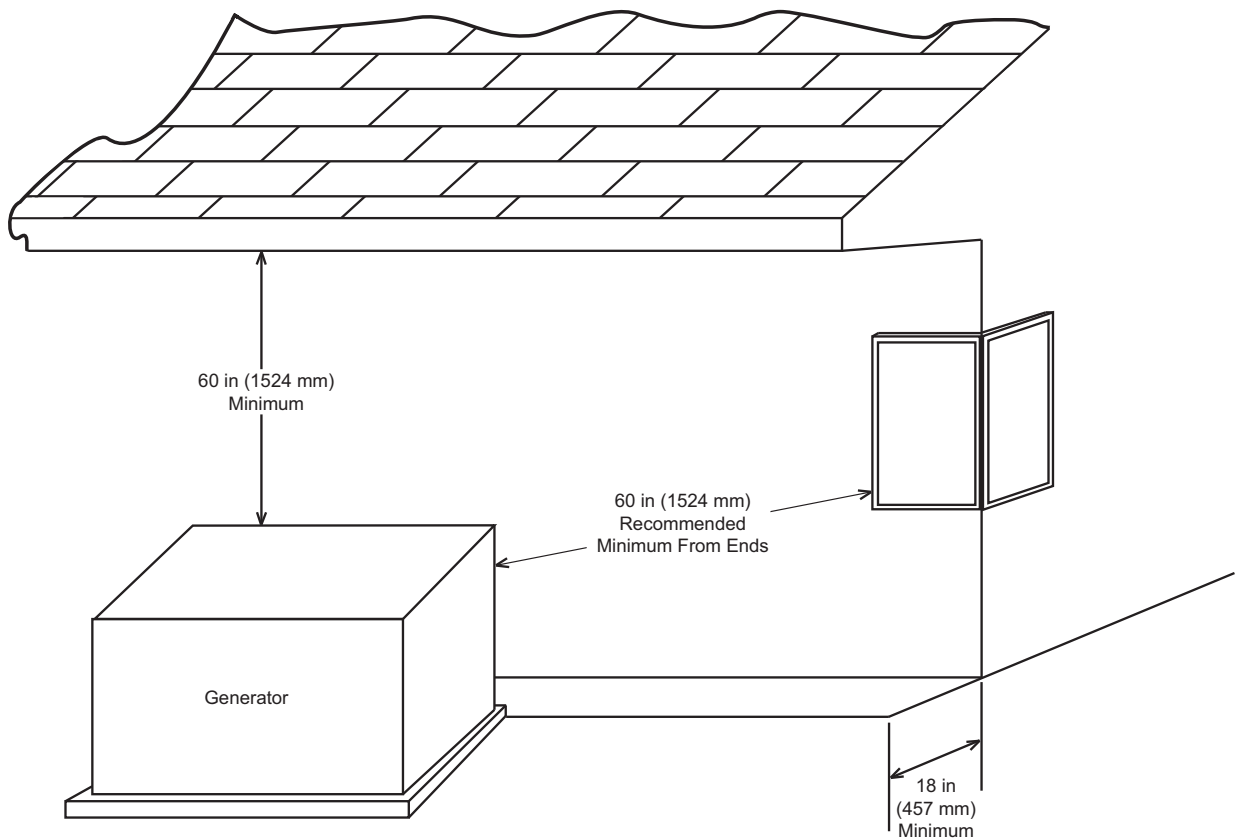
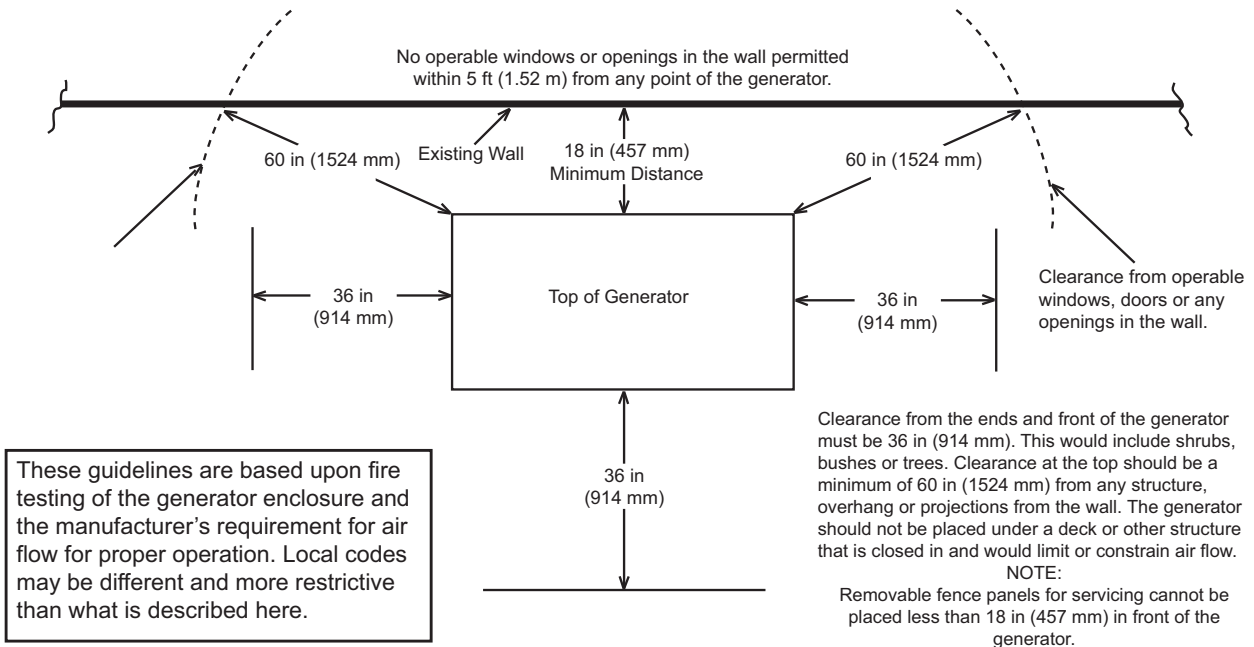


Figure 3.1 – Installation Guidelines

Install the generator set, in its protective enclosure, **outdoors**, where adequate cooling and ventilating air is always available (Figure 1.9). Consider these factors:

- The installation of the generator **must comply strictly with NFPA 37, NFPA 54, NFPA 58 and NFPA 70 standards.**
- 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, consider using a windbreak to protect the unit.
- Install the generator on high ground where water levels will not rise and endanger it. It should not operate in or be subjected to standing water.
- Allow sufficient room on all sides of the generator for maintenance and servicing. This unit must be installed in accordance with current applicable NFPA 37 and NFPA 70 standards, as well as any other federal, state and local codes for minimum distances from other structures. **DO NOT** install under wooden decks or structures unless there is at least 5 ft (1.52 m) of clearance above the generator, 3 ft (.91 m) of clearance on sides and front, and a minimum of 18 in (457 mm) of clearance at the back of the unit.
- Install the unit where rain gutter down spouts, roof run-off, landscape irrigation, water sprinklers or sump pump discharge does not flood the unit or spray the enclosure, including any air inlet or outlet openings.
- Install the unit where services will not be affected or obstructed, including concealed, underground or covered services such as electrical, fuel, phone, air conditioning or irrigation. This could affect Warranty Coverage.
- Where strong prevailing winds blow from one direction, face the generator air inlet openings to the prevailing winds.
- Install the generator as close as possible to the fuel supply to reduce the length of piping. **REMEMBER THAT LAWS OR CODES MAY REGULATE THE DISTANCE AND LOCATION.**
- Install the generator as close as possible to the transfer switch. **REMEMBER THAT LAWS OR CODES MAY REGULATE THE DISTANCE AND LOCATION.**
- The generator must be installed on a level surface. The generator must be level within a 0.5 in (13 mm) all around.
- The generator is typically placed on pea gravel, crushed stone or a concrete pad. Check local codes to see what type is required. If a concrete pad is required, all federal, state and local codes should be followed.

3.1.1 INSTALLATION GUIDELINES FOR STATIONARY AIR-COOLED 8, 11, 13, 14, 15, 16, 17 AND 20 KW GENERATORS

The National Fire Protection Association has a standard for the installation and use of stationary combustion engines. That standard is NFPA 37, its requirements limit the spacing of an enclosed generator set from a structure or wall (Figure 1.10).

NFPA 37, Section 4.1.4, Engines Located Outdoors: Engines, and their weatherproof housings if provided, that are installed outdoors shall be located at least 5 ft (1.52 m) from openings in walls and at least 5 ft (1.52 m) from structures having combustible walls. A minimum separation shall not be required where either of the following conditions exist:

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

Annex A — Explanatory Material

A4.1.4 (2) Means of demonstrating compliance are by means of full scale fire test or by calculation procedures.

Because of the limited spaces that are frequently available for installation, it has become apparent that exception (2) would be beneficial for many residential and commercial installations. With that in mind, the manufacturer contracted with an independent testing laboratory to run full scale fire tests to assure that the enclosure will not ignite combustible materials outside the enclosure.

NOTE: Southwest Research Institute testing approves 18 in (457 mm) installation minimum from structure. Southwest Research is a nationally recognized third party testing and listing agency.

The criteria was to determine the worst case fire scenario within the generator and to determine the ignitability of items outside the engine enclosure at various distances. The enclosure is constructed of non-combustible materials, and the results and conclusions from the independent testing lab indicated that any fire within the generator enclosure would not pose any ignition risk to nearby combustibles or structures, with or without fire service personnel response.

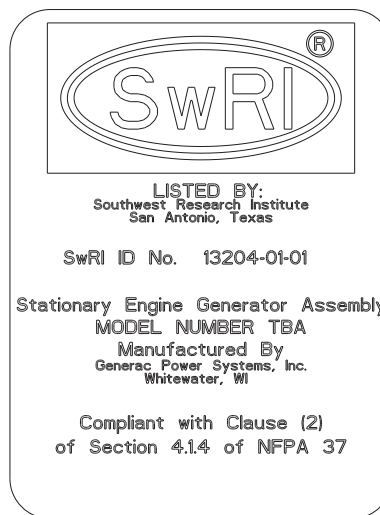


Figure 3.2 — Southwest Research Institute Decal (located inside the generator, next to the generator’s data decal)
<http://www.swri.org/4org/d01/fire/listlab/listprod/director.htm>

Based on this testing and the requirements of NFPA 37, Sec 4.1.4, the guidelines for installation of the generators listed above are changed to 18 in (457 mm) from the back side of the generator to a stationary wall or building. For adequate maintenance and airflow clearance, the area above the generator should be at least 5 ft (1.52 m) with a minimum of 3 ft (.91 m) at the front and ends of the enclosure. This would include trees, bushes and shrubs. Vegetation not in compliance with these clearance parameters could obstruct air flow. In addition, exhaust fumes from the generator could inhibit plant growth. See Figure 3.1 and the installation drawing within the owner’s manual for details.

Generator exhaust contains DEADLY carbon monoxide gas. This dangerous gas can cause unconsciousness or death. Do not place the unit near windows, doors, fresh air intakes (furnaces, etc.) or any openings in the building or structure, including windows and doors of an attached garage.

⚠ WARNING!

⚠ If the generator is not set to the OFF mode, it can crank and start as soon as the battery cables are connected. If the utility power supply is not turned off, sparking can occur at the battery posts and cause an explosion.

3.2 SITE PREPARATION

- Locate the mounting area as close as possible to the transfer switch and fuel supply.
- Leave adequate room around the area for service access (check local code), and place high enough to keep rising water from reaching the generator.
- Choose an open space that will provide adequate and unobstructed airflow.
- Place the unit so air vents won’t become clogged with leaves, grass, snow or debris. Make sure exhaust fumes will not enter the building through eaves, windows, ventilation fans or other air intakes (see the “Site Selection” section).
- Select the type of base, gravel or concrete, as desired or as required by local laws or codes. Verify your local requirements before selecting.

3.2.1 CRUSHED STONE OR GRAVEL

- Dig a rectangular area approximately 5 in (127 mm) deep and about 6 in (152 mm) longer and wider than the footprint of the generator. Cover with polyurethane film, if desired, and fill with pea gravel or crushed stone. Compact and level the stone. A concrete pad can be poured if desired or required. The pad should be 4-5 in (102-127 mm) thick and extend 6 in (152 mm) beyond the outside of the generator in all directions.

NOTE: If a concrete pad is required, follow all applicable Federal, State or local codes.



Figure 3.3 — Compacted Gravel Site



Figure 3.4 — Concrete Pad Site

***After completing your SITE SELECTION and PREPARATION,
time for Step 3:***

SECTION 4 - GENERATOR PLACEMENT

Section 4 Generator Placement

4.1 GENERATOR PLACEMENT

With the Site Selection and Preparation performed, proceed with placement and installation of the generator itself.

All of the air-cooled generators come with a composite pad. The composite pad elevates the generator and helps prevent water from pooling around the bottom of the generator (Figure 3.1). You can place the generator with a composite pad on 4 in (102 mm) of pea gravel that is compacted or on a concrete pad. Check local codes to see what type of site base is required. If a concrete pad is required, all federal, state and local codes should be followed. Place the generator on its mounting pad and position correctly as per the dimensional information given in Section 2.

NOTE: Generator must be level within 0.5 in (13 mm).



Figure 4.1 — Composite pad

When mounting the generator to concrete, there are four mounting holes available for securing the generator, if codes require (two holes inside the front of the generator compartment and two holes in the back). See Figure 3.2.

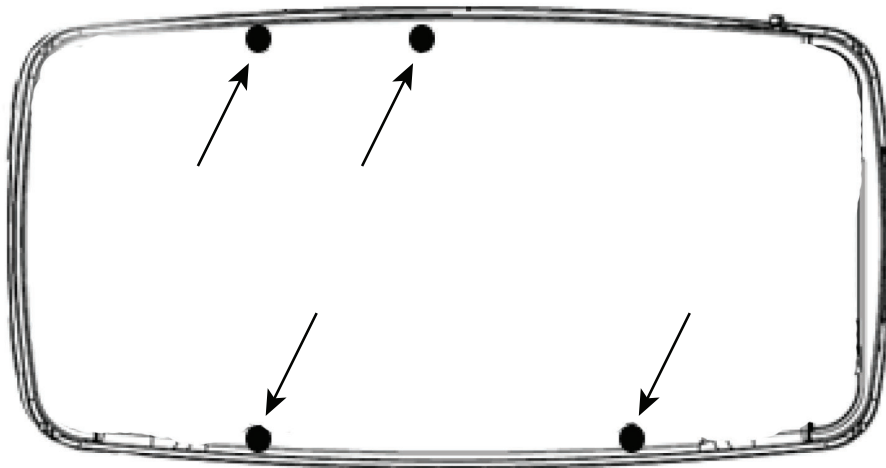


Figure 4.2 — Mounting Hole Location

3.2.2 FASCIA INSTALLATION (IF APPLICABLE)

- Locate the four (4) threaded black rubber bumpers located in the Owner's manual bag.
- Remove the four (4) bumpers from the bag and screw them into threaded holes located inside the end pieces of the fascia (two each) opposite one another (A).
- Once the bumpers are installed, snap one of the end pieces into one of the front / rear pieces of fascia. Repeat this action with the other two remaining pieces of fascia. NOTE: Do not assemble all four pieces together at this point (B).
- Place both assemblies at the base of the generator and fit the rubber bumpers into the lifting holes in the generator base (C).
- Once aligned, snap together the two remaining connection points.

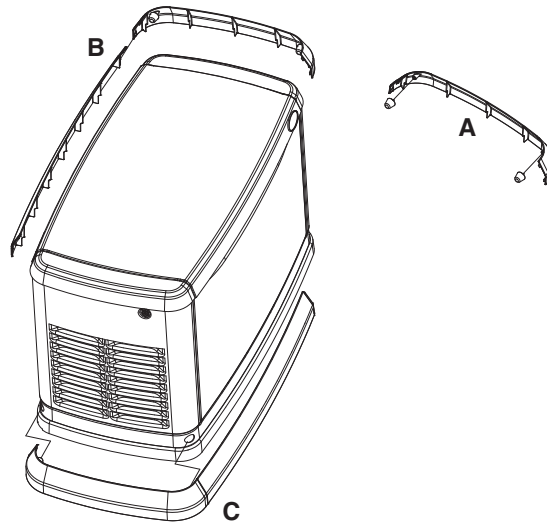


Figure 3.5 — Fascia Installation

***After completing GENERATOR PLACEMENT, proceed to
Step 4:
SECTION 5 — FUEL CONVERSION / GAS REQUIREMENTS /
CONNECTIONS***

***Section 5 Fuel Conversion / Gas Requirements /
Connections***

5.1 FUEL CONVERSION

The generator was configured for natural gas operation at the factory. Press and turn fuel knob 180° to switch over to LP Vapor.

NOTE: The orange fuel conversion knob is located on the top of the fuel mixer on the V-twin engine and under the fuel mixer on the single cylinder engine.

Press and turn the fuel knob towards the marked fuel source arrow until it stops. Fuel knob will rotate 180° and slide into the mixer body when converting to LP.

FUEL KNOB LOCATIONS SHOWN FROM GENERATOR AIR BOX SIDE VIEW

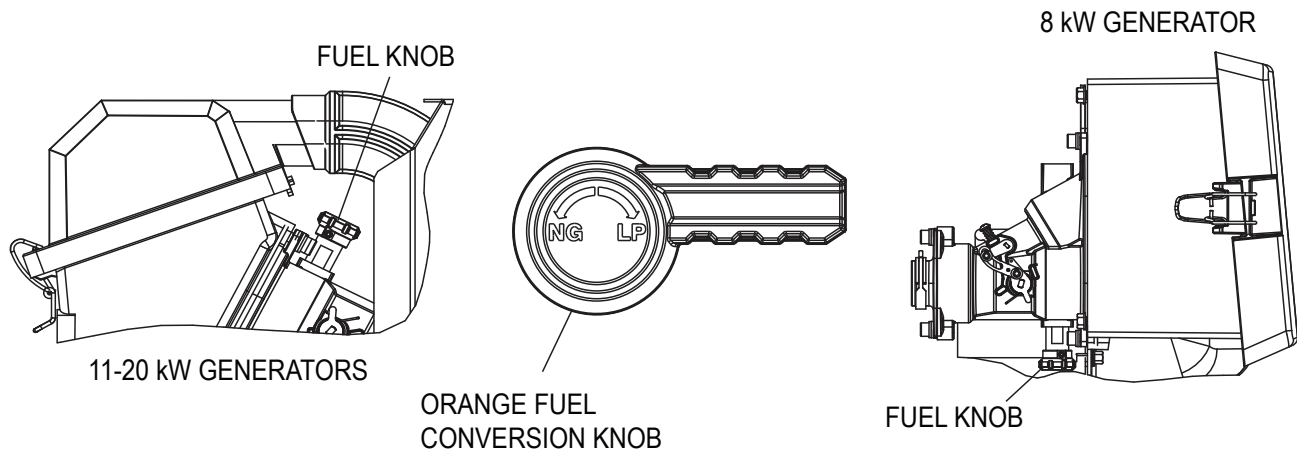


Figure 5.1 — Fuel Conversion Knob Location for Single and Twin Cylinder Generators

5.2 FUEL REQUIREMENTS AND RECOMMENDATIONS

With LP gas, use only the vapor withdrawal system. This type of system uses the vapors formed above the liquid fuel in the storage tank.

The engine has been fitted with a fuel carburetion system that meets the specifications of the 1997 California Air Resources Board for tamper-proof dual fuel systems. The unit will run on natural gas or LP gas, but it has been factory set to run on natural gas. Should the primary fuel need to be changed to LP gas, the fuel system needs to be reconfigured. See the Fuel Conversion section for instructions on converting the fuel system.

Recommended fuels should have a Btu content of at least 1,000 Btus per cubic foot (37.26 megajoules per cubic meter) for natural gas; or at least 2,500 Btus per cubic foot (93.15 megajoules per cubic meter) for LP gas. Ask the fuel supplier for the Btu content of the fuel.

Required fuel pressure for natural gas is 3.5-7" water column (7-13 mm mercury). Required fuel pressure for liquid propane vapor is 10-12" water column (19-22 mm mercury). The primary regulator for the propane supply is NOT INCLUDED with the generator.

NOTE: All pipe sizing, construction and layout must comply with NFPA 54 for natural gas applications and NFPA 58 for liquid propane applications. Once the generator is installed, verify that the fuel pressure NEVER drops below its required fuel pressure rating. For further information regarding NFPA requirements refer to their website at www.nfpa.org.

Prior to installation of the generator, the installer should consult local fuel suppliers or the fire marshal to check codes and regulations for proper installation. Local codes will mandate correct routing of gaseous fuel line piping around gardens, shrubs and other landscaping to prevent any damage.

Special considerations should be given when installing the unit where local conditions include flooding, tornados, hurricanes, earthquakes and unstable ground for the flexibility and strength of piping and their connections.

Use an approved pipe sealant or joint compound on all threaded fittings.

All installed gaseous fuel piping must be purged and leak tested prior to initial start-up in accordance with local codes, standards and regulations.

5.3 FUEL CONSUMPTION

NOTE: Required fuel pressure for natural gas is 3.5-7 in water column (7-13 mm mercury). The required fuel pressure for LP Vapor is 10-12 in water column (19-22 mm mercury).

These are approximate values, use the appropriate spec sheet or owner's manual for specific values.

Unit	Nat. Gas		LP Vapor	
	1/2 Load	Full Load	1/2 Load	Full Load
7 / 8 kW	78 / 2.21	121 / 3.43	0.87 / 3.29	1.42 / 5.37
10 / 11 kW	124 / 3.51	195 / 5.52	1.18 / 4.45	1.92 / 7.28
13 / 13 kW	157 / 4.45	255 / 7.22	1.64 / 6.2	2.95 / 11.15
14 / 14 kW	177 / 5.01	279 / 7.9	1.85 / 6.99	3.07 / 11.61
15 / 15 kW	185 / 5.24	296 / 8.38	1.83 / 6.91	2.86 / 10.82
16 / 16 kW	193 / 5.47	312 / 8.83	1.9 / 7.2	3.19 / 12.07
16 / 17 kW	193 / 5.47	312 / 8.83	1.99 / 7.53	3.57 / 13.53
18 / 20 kW	205 / 5.8	308 / 8.72	2.08 / 7.87	3.85 / 14.57
* Natural gas is in cubic feet per hour / cubic meters per hour. ** LP is in gallons per hour / liters per hour. *** Values given are approximate.				

Verify that gas meter is capable of providing enough fuel flow to include household appliances and all other loads.

⚠ DANGER!

 Gaseous fuels such as natural gas and liquid propane (LP) gas are highly explosive. Even the slightest spark can ignite such fuels and cause an explosion. No leakage of fuel is permitted. Natural gas, which is lighter than air, tends to collect in high areas. LP gas is heavier than air and tends to settle in low areas.

NOTE: A minimum of one approved full flow manual shut-off valve must be installed in the gaseous fuel supply line. The valve must be easily accessible. Local codes determine the proper location.

NOTE: THE GAS SUPPLY AND PIPE MUST BE SIZED AT 100% LOAD BTU / MEGAJOULE RATING.

5.4 FUEL LINE SIZING

- First, determine what size pipe is required. Refer to NFPA 54 for NG or NFPA 58 for LP for further information.
- Always refer to the owner's manual for the proper BTU / megajoule and required gas pressures. To calculate BTU or Megajoules:
 - Natural Gas: $\text{BTU} = \text{Cubic feet / hour} \times 1000$
 $\text{Megajoules} = \text{Cubic meters / hour} \times 37.26$
 - Liquid Propane Vapor: $\text{BTU} = \text{Cubic feet / hour} \times 2500$
 $\text{Megajoules} = \text{Cubic meters / hour} \times 93.15$
- Start by measuring the distance from the generator to the gas source. The generator should be plumbed directly from the source, not off the end of an existing system.
- When measuring the pipe length, add 2.5 ft (.76 m) for every angle or bend in the pipe and add that to the overall pipe distance.

5.4.1 NATURAL GAS PIPE SIZING

To properly use this chart, find the kW rating of the generator in the left column, and trace to the right. The number to the right is the maximum length (measured in feet / meters) allowed for the pipe sizes on top. The pipe sizes are measured by inside diameter (ID) to include any fittings, valves (must be full flow), elbows, tees or angles. Add 2.5 ft (.76 m) per any bend, tee or angle in the pipe to the overall distance.

kW	Pipe Size (in. / mm)				
	.75 / 19	1 / 25	1.25 / 32	1.5 / 38	2 / 51
7-8	55 / 16.76	200 / 60.96	820 / 249.94		
11	20 / 6.1	85 / 25.91	370 / 112.78	800 / 243.84	
13-14	10 / 3.05	50 / 15.24	245 / 74.68	545 / 166.12	
16-17		40 / 12.19	190 / 57.91	425 / 129.54	
20		20 / 6.1	130 / 39.62	305 / 92.96	945 / 288.04
For 5-7" of water column (9-13mm mercury)					

kW	Pipe Size (in. / mm)			
	.75 / 19	1 / 25	1.25 / 32	1.5 / 38
7-8	20 / 6.1	60 / 18.29	175 / 53.34	
11		30 / 9.14	125 / 38.1	200 / 60.96
13-14		20 / 6.1	80 / 24.38	175 / 53.34
16-20		10 / 3.05	60 / 18.29	125 / 38.1
For pressures below 5" of water column (9mm mercury) down to 3.5" of water column (7mm mercury)				

5.4.2 LP VAPOR PIPE SIZING

To properly use this chart, find the kW rating of the generator in the left column, and trace to the right. The number to the right is the maximum length (measured in feet / meters) allowed for the pipe sizes on top. The pipe sizes are measured by inside diameter (ID) to include any fittings, valves (must be full flow), elbows, tees or angles. Add 2.5ft. (.76m) per any bend, tee or angle in the pipe to the overall distance.

NOTE: Pipe sizes are using a second stage regulator.

NOTE: The minimum LP tank size is 250 gallons (946 L), unless unit calculations dictate use of a larger tank. Vertical tanks, which are measured in pounds (or kilograms), will not usually meet the minimum tank size requirement. A 1050 lb (476 kg) vertical tank size minimum is required.

kW	Pipe Size (in. / mm)		
	.75 / 19	1 / 25	1.25 / 32
7-8	165 / 50.29	570 / 173.74	
11	70 / 21.33	255 / 77.72	1000 / 304.8
13-14	45 / 13.72	170 / 51.82	690 / 210.31
16-17	25 / 7.62	130 / 39.62	540 / 164.59
20	15 / 4.57	115 / 35.05	480 / 146.3

5.4.3 GAS INSTALLATION SUMMARY

GAS PIPE SIZING IS ONE OF THE MOST COMMONLY MADE MISTAKES. A PROPERLY SIZED GAS PIPE IS CRITICAL TO THE PROPER OPERATION OF THE GENERATOR. THE GENERATOR INLET SIZE HAS NO BEARING ON THE PROPER GAS PIPE SIZE.

NOTE: THE GAS SUPPLY AND PIPE MUST BE SIZED AT 100% LOAD BTU / MEGAJOULE RATING.

5.5 INSTALLING & CONNECTING GAS LINES

- Both natural gas and LP Vapor are highly volatile substances, so strict adherence to all safety procedures, codes, standards and regulations is essential.
Gas line connections should be made by a certified plumber familiar with local codes. Always use AGA-approved gas pipe and a quality pipe sealant or joint compound.
Verify the capacity of the natural gas meter or the LP tank in regards to providing sufficient fuel for both the generator and other operating appliances.
 - Fuel Regulator installed per laws or regulator manufacturer's specifications
 - AGA approved gas pipe
 - Flexible fuel line
 - Do not bend!!!
 - Do not attach directly to generator
 - Check all connections for leaks
 - Sediment trap near generator (if applicable or required by code)
 - Full flow rated shut-off near generator per local jurisdiction or code

2. Most applications will require an external manual full flow shutoff valve on the fuel line.



Figure 5.2 — Full Flow Shutoff Valve

3. When connecting the gas line to the generator, use the provided section of UL Listed or AGA-approved flexible fuel line in accordance with local regulations. The purpose of the flexible fuel line is to ensure that vibration from the generator does not cause a gas leak at one of the connection points, so it's important that the line be installed with as few bends as possible. Configure the sediment trap (if applicable or required by code) as illustrated.



Figure 5.3 — Sediment Trap



Figure 5.4 — Incorrect Routing of Flexible Hose

4. Never bend the flexible fuel line to avoid using an elbow. Bending the flexible line decreases its ability to absorb vibrations and defeats its purpose, as well as constricts the actual fuel flow. See Figure 5.5.
5. Check for leaks by spraying all connection points with a soap solution made of dishwashing soap and water. You should not see the solution be “blown away” or form “bubbles”. Next, check the gas pressure at the regulator in the generator by following these steps.
 - Close gas supply valve.
 - Remove the top gas pressure test port from the regulator (see Figure 5.6) and install the gas pressure tester (manometer).
 - Open the gas supply valve and ensure that the pressure is within the specified values.

NOTE: See owner's manual or spec sheet for proper fuel pressure specifications. If the gas pressure is not within specifications, contact the local gas supplier.

- 4) Close gas valve when completed.

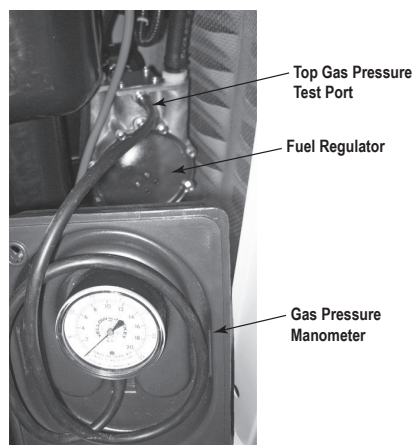
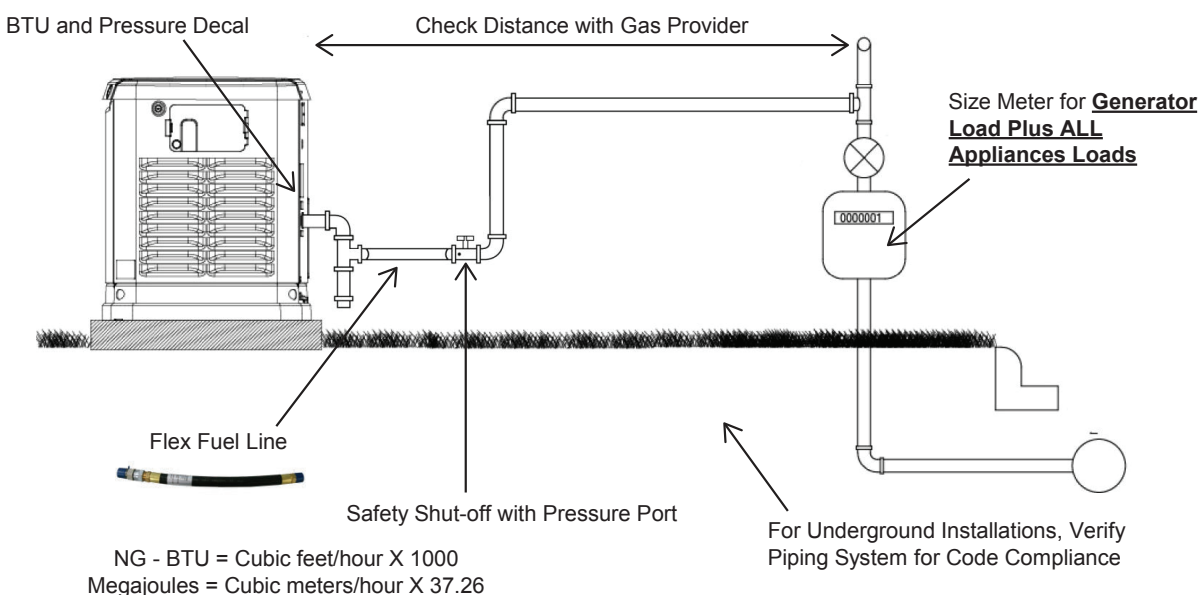
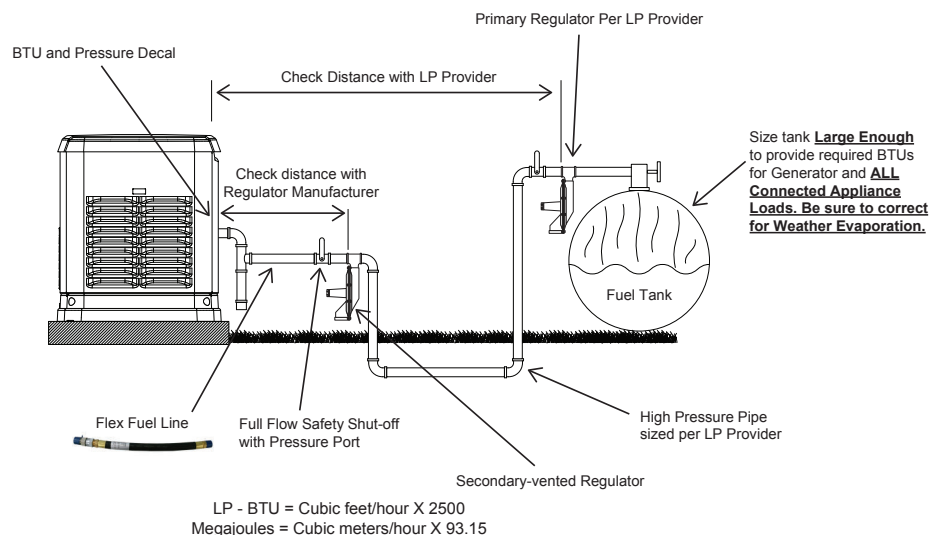


Figure 5.5 — Checking Pressure with Manometer



Size gas pipe with Pipe Sizing Guide or to local codes.

Figure 5.6 — Typical Natural Gas Vapor Installation



Size gas pipe from secondary regulator with Pipe Sizing Guide or to local codes.

Figure 5.7 — Typical LP Vapor Installation

NOTE: When sizing a secondary regulator for LP or high pressure natural gas applications be sure to note the maximum individual load capabilities which will be lower than total capacity. This could impact generator starting performance if sized too small.

NOTE: It is not recommended to reduce the fuel pipe size exiting the secondary regulator unless necessary to accommodate the 1/2" or 3/4" flexible fuel line that is shipped with the generator. This may potentially cause starting or performance issues.

After completing GAS REQUIREMENTS / CONNECTIONS / FUEL CONVERSION, it's time for Step 5: SECTION 6 — ELECTRICAL CONNECTIONS

Section 6 Electrical Connections

6.1 GENERATOR CONNECTIONS

NOTE: Control wiring may be already wired on pre-wired generators. If so, tighten the 5' whip conduit inside of the enclosure. If not, wiring must be in accordance with local jurisdiction and codes.

1. Remove the appropriate Main AC/Control Wiring Knock-out Plug from the back of the generator.
2. Install the conduit and Main AC and Control Wires between the generator and the transfer switch. See Figure 2.6 for knockout locations (verify specific transfer switch wiring/connections per model).

NOTE: These wiring connections may be present on pre-wired models.

NOTE: This wiring can be run in the same conduit if the appropriate insulation rated wire is used.

3. Seal the conduit at the generator and in compliance with any codes.
4. Strip the insulation from the ends of the wires. Do not remove excessive insulation.
5. To connect the control wires, push down on the spring loaded connection point with a flat head screwdriver, insert wire and release.

NOTE: No wire insulation should be in the connection point, only bare wire.

6.2 CONTROL WIRING

Control Wire Recommended Length and Size	
Maximum Wire Length	Recommended Wire Size
1-115 ft (1-35 m)	No. 18 AWG
116-185 ft (36-56 m)	No. 16 AWG
186-295 ft (57-89 m)	No. 14 AWG
296-460 ft (90-140 m)	No. 12 AWG

CONTROL PANEL CONNECTIONS		
Terminal Numbering Decal		Wire Numbers
A	YELLOW #1 & #2	N1 & N2 - 240 VAC - Sensing for Utility Dropout and Pickup
B	BLUE #3	T1 - Fused 120VAC for Battery Charger (see NOTE)
C	BLACK #3	0 - DC (-) Common Ground Wire
D	RED #4	194 - DC (+) 12 VDC for Transfer Controls
E	WHITE #5	23 - Transfer Control Signal Wire

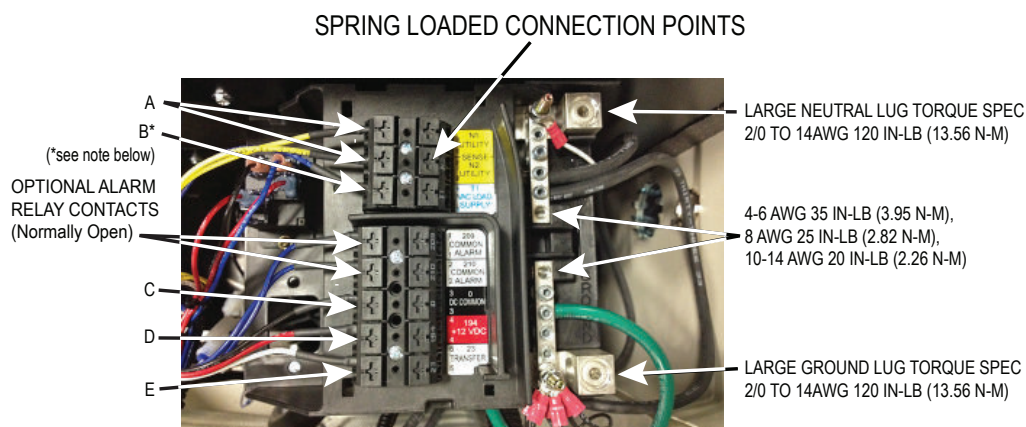


Figure 6.1 — Control Wiring (found behind control board)

NOTE: *Wires 23, 194 and 0 must be run through the provided wire shielding provided in the manual bag to separate the low voltage from the high voltage wires unless the requirement of 300.3(c)(1) of the NEC are met (see the Parts Shipped Loose section).

NOTE: Must be connected to keep battery charged whether unit is running or not.

6.3 MAIN AC WIRING



Figure 6.2 — Main AC Wiring

NOTE: Main AC wiring must be in accordance with local jurisdiction and codes.

6. Strip the insulation off the wire ends. Do not remove excessive insulation.
7. Remove the two cap plugs located behind the breaker door and to the right of the Main Breaker.
8. Loosen the lugs of the Main Breaker through the access holes.
9. Insert a power wire (E1 or E2) through the opening in the back cover and into the bottom lug. Torque to the proper specification.

NOTE: There are three (3) screws inside the top of the breaker panel (behind the breaker door). Removing these screws will allow the entire breaker box to be carefully pulled out. When reinstalling, be certain that the tabs on the bottom lock into place.

10. Connect the Neutral wire to the Neutral Lug and torque to the required specification. See Figure 6.1.
11. Connect the Ground wire to the Ground Lug and torque to the required specification. See Figure 6.1.

NOTE: Neutral Bonding - For installations that require the neutral to be bonded to the ground, this is to be done on the customer connections terminals inside the generator. Connect a suitably sized wire from the neutral bar to the ground bar. This is normally required when the generator is the source in a separately derived system. It is not required when the generator is a backup source in a utility supplied electrical system with a 2-pole transfer switch. See Figure 6-1.

NOTE: Torque all wiring lugs, bus bars and connection points to the proper torque specifications. Torque specifications for the Main Line Circuit Breaker (MLCB) can be found on a decal located on the inside of the Main Line Circuit Breaker Door.

6.4 BATTERY REQUIREMENTS

Group 26R, 12V, 525 CCA (Minimum CCA)

6.5 BATTERY INSTALLATION

Fill the battery with the proper electrolyte fluid if necessary and have the battery fully charged before installing it.

Before installing and connecting the battery, complete the following steps:

1. Verify that the generator has been turned OFF.
2. Turn off utility power supply to the transfer switch.
3. Remove the 7.5 Amp fuse from the generator control panel.

Battery cables were factory connected at the generator. See Figure 6.3. Connect cables to battery posts as follows:

4. Connect the red battery cable (from starter contactor) to the battery post indicated by a positive, POS or (+).
5. Connect the black battery cable (from frame ground) to the battery post indicated by a negative, NEG or (—).
6. Install the red battery post cover (included).

NOTE: Dielectric grease should be used on battery posts to aid in the prevention of corrosion.

NOTE: Damage will result if battery connections are made in reverse.

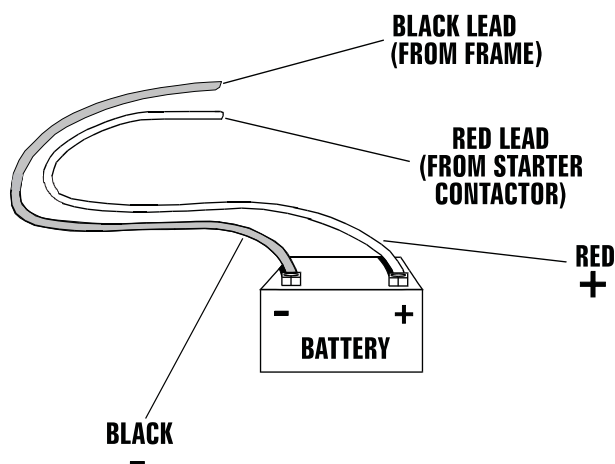


Figure 6.3 – Battery Cable Connections

NOTE: In areas where temperatures regularly fall below 32 °F (0 °C), it is recommended that a pad type battery heater be installed to aid in cold climate starting. This is available as a cold weather kit through an authorized service dealer.

***With the ELECTRICAL CONNECTIONS completed,
proceed to the final step - Step 6:
SECTION 7 — CONTROL PANEL / ACTIVATION /
START-UP / TESTING***

*Section 7 Control Panel / Activation / Start-up /
Testing*

7.1 CONTROL PANEL INTERFACE

7.1.1 USING THE AUTO / MANUAL / OFF BUTTONS (FIGURE 7.1)

⚠ WARNING!

! With the AUTO button pushed in, the engine may crank and start at any time without warning. Such automatic starting occurs when utility power source voltage droops below a preset level or during the normal exercise cycle. To prevent possible injury that might be caused by such sudden starts, always push the OFF button, remove the fuses, and disconnect the battery before working on or around the generator or transfer switch. Then, place a “DO NOT OPERATE” tag on the generator panel and on the transfer switch.

1. “OFF” Button – This button shuts down the engine and prevents automatic operation.
2. “MANUAL” Button – This button cranks and starts the engine. Transfer to standby power will not occur unless there is a utility failure.
3. “AUTO” Button – Selecting this button activates fully automatic system operation. It also allows the unit to automatically start and exercise the engine every seven days with the setting of the exercise timer (see the Setting the Exercise Timer section).

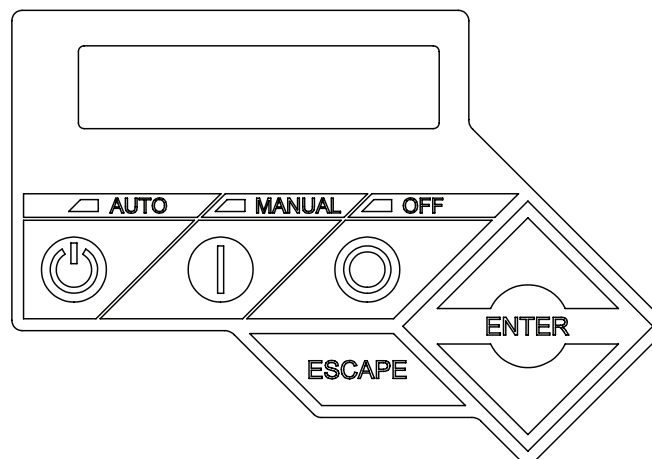


Figure 7.1 – 8/11/13/14/15/16/17/20 kW Generator Control Panel

Display Interface Menus

The LCD display is organized as detailed below:

- The “Home” page is the default page that will be displayed if no keys are pressed for five (5) minutes. This page normally shows the current Status message and the current date and time. The highest priority active Alarm and/or Warning will be automatically posted on this page as well, and the backlight will flash when such an event is detected. In the case of multiple Alarms or Warnings, only the first message will be displayed. To clear an Alarm or Warning, press the OFF button and then press the ENTER key.
- The display backlight is normally off. If the user presses any key, the backlight will come on automatically and remain on for 30 seconds after the last key was pressed.
- The “Main Menu” page will allow the user to navigate to all other pages or sub-menus by using the Up/Down and Enter keys. This page can be accessed at any time with several presses of the Escape key. Each press of the Escape key takes you back to the previous menu until the main menu is reached. This page displays the following options: HISTORY, STATUS, EDIT AND DEBUG. (See the Menu System Diagram in the Owner’s Manual.)

7.2 GENERATOR ACTIVATION

When battery power is applied to the generator during the installation process, the controller will light up. However, the generator still needs to be activated before it will automatically run in the event of a power outage.

Activating the generator is a simple, one-time process that is guided by the controller screen prompts. Once the product is activated, the controller screen will not prompt you to activate again, even if you disconnect the generator battery.

After obtaining your activation code, please complete the following steps at the generator’s control panel in the [Activation Chart](#).

Upon first power up of the generator, the display interface will begin an installation wizard. The installation wizard will prompt the user to set the minimum settings to operate the generator. These settings are: Current Date/Time and Exercise Day/Time. The maintenance intervals will be initialized when the exercise time is entered.

The exercise settings can be changed at any time via the “EDIT” menu.

If the 12 volt battery is disconnected or the fuse removed, the installation wizard will operate upon power restoration. The only difference is the display will only prompt the customer for the current Time and Date.

7.2.1 SETTING THE EXERCISE TIMER

This generator is equipped with an exercise timer. Once it is set, the generator will start and exercise every seven days, on the day of the week and at the time of day specified. During this exercise period, the unit runs for approximately 12 minutes and then shuts down. Transfer of loads to the generator output does not occur during the exercise cycle unless utility power is lost.

IF THE INSTALLER TESTS THE GENERATOR PRIOR TO INSTALLATION, PRESS THE “ENTER” BUTTON TO SKIP SETTING UP THE EXERCISE TIMER.

17 and 20 kW units can run at 2,400 rpm while exercising. While providing the necessary periodic exercise operation, the lower rpm also reduces fuel consumption, engine wear and noise.

NOTE: The exerciser will operate only when the generator is placed in the AUTO mode and will not work unless this procedure is performed. The current date/time will need to be reset every time the 12 volt battery is disconnected and then reconnected, and/or when the fuse is removed.

7.3 BEFORE INITIAL START-UP

NOTE: These units have been run and tested at the factory prior to being shipped and do not require any type of break-in.

⚠ CAUTION!



Never operate the engine with the oil level below the “Add” mark on the dipstick. Doing this could damage the engine.

NOTE: This unit comes filled with 30 weight organic oil from the factory. Check the oil level and add the appropriate viscosity and amount if necessary.

ACTIVATION CHART

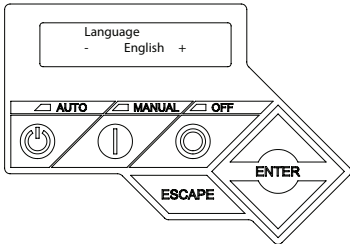
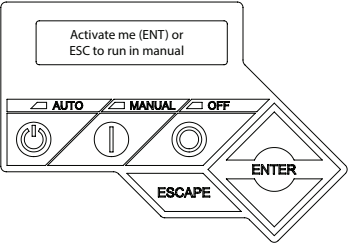
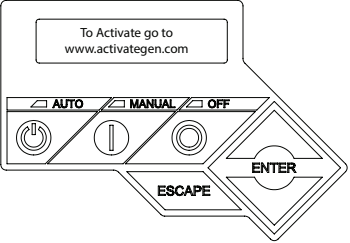
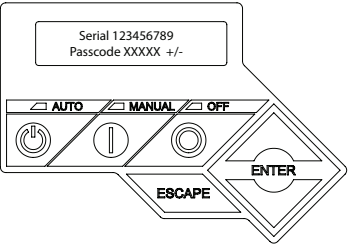
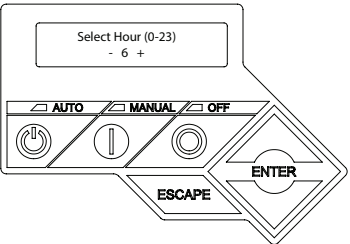
		TROUBLESHOOTING
Display Reads: 	Use ARROW keys to scroll to desired language. Press ENTER to select.	If the wrong language is chosen, it can be changed later using the “edit” menu.
Display Reads: 	Press ENTER to begin the activation process.	If ESCAPE is pressed instead of ENTER, the generator will only run in manual mode (for test purposes) and NOT ACTIVATED will be displayed. You will need to remove the 7.5 Amp generator control panel fuse AND disconnect the T1, N1 and N2 connector in the external connection box (if equipped); or disconnect utility input (main breaker) to the transfer switch for 3-5 seconds and reconnect, then begin with Step 1.
Display Reads: 	If you do not have your activation code, go to www.activategen.com or call 1-888-9ACTIVATE (922-8482 , US & CA only). If you already have your activation code, wait 3-5 seconds for the next display.	
Display Reads: 	Use ARROW keys to scroll and find the first number of your Activation Code. Press ENTER to select. Repeat this step until all digits have been entered. Use ESCAPE to correct previous digits.	
Display Reads: 	Activation is complete when all digits are entered above and your screen shows this display. Follow the controller prompts to continue setting the time function. Refer to your Owner's Manual with questions.	What happens if “Wrong Passcode Try Again” appears? Reenter the activation code. If a second attempt is unsuccessful, check the number against the code given on activategen.com. If it is correct and the generator will not accept it, contact 1-888-9ACTIVATE (922-8482 , US & CA only).

Figure 7.2 – Activation Sequence

7.3.1 Installation Assistant

Interconnect System Self Test Feature (follow the on-screen prompts)

Upon power up, this controller will go through a system self test which will check for the presence of utility voltage on the DC circuits. This is done to prevent damage if the installer mistakenly connects AC utility power sense wires into the DC terminal block. If utility voltage is detected, the controller will display a warning message and lock out the generator, preventing damage to the controller. Power to the controller must be removed to clear this warning.

Utility voltage must be turned on and present at the N1 and N2 terminals inside the generator control panel for this test to be performed and pass.

NOTE: The generator is to be run with all appropriate panels in place, including during troubleshooting by a technician.

7.3.2 Before starting, complete the following:

1. Ensure that the generator is OFF.
2. Set the generator's main circuit breaker to the OFF (or OPEN) position.
3. Turn off all breakers that will be powered by the generator.
4. Check the engine crankcase oil level and, if necessary, fill to the dipstick FULL mark with the recommended oil. Do not fill above the FULL mark.
5. Check the fuel supply. Gaseous fuel lines must have been properly purged and leak tested in accordance with applicable fuel-gas codes. All fuel shutoff valves in the fuel supply lines must be open.

During initial start up only, the generator may exceed the normal number of start attempts and experience an "overcrank" fault. This is due to accumulated air in the fuel system during installation. Reset the control board by pushing the OFF button and ENTER key, and restart up to two more times if necessary. If unit fails to start, contact a local dealer for assistance.

7.4 CHECK MANUAL TRANSFER SWITCH OPERATION

Refer to the "Manual Transfer Operation" section of the owner's manual for procedures.

⚠ DANGER!

 Do not attempt manual transfer switch operation until all power voltage supplies to the transfer switch have been positively turned off. Failure to turn off all power voltage supplies will result in extremely hazardous and possibly fatal electrical shock.

7.5 ELECTRICAL CHECKS

Complete electrical checks as follows:

1. Ensure that the generator is OFF.
2. Set the generator's main circuit breaker to the OFF (or OPEN) position.
3. Turn OFF all circuit breakers/electrical loads that will be supplied by the generator.
4. Turn on the utility power supply to the transfer switch using the means provided (such as a utility main line circuit breaker).

⚠ DANGER!

 The transfer switch is now electrically "hot." Contact with "hot" parts will result in extremely hazardous and possibly fatal electrical shock. Proceed with caution.

5. Use an accurate AC voltmeter to check utility power source voltage across transfer switch terminals N1 and N2. Nominal line-to-line voltage should be 240 volts AC. If it's not, verify AC output and wiring from utility source to N1 and N2 lugs at transfer switch.
6. Check utility power source voltage across terminals N1 and the transfer switch neutral lug; then across terminal N2 and neutral. Nominal line-to-neutral voltage should be 120 volts AC. If it's not, verify AC output and wiring from utility source to N1 and N2 lugs at transfer switch.
7. When certain that utility supply voltage is compatible with transfer switch and load circuit ratings, turn OFF the utility power supply to the transfer switch.
8. On the generator panel, push the MANUAL button. The engine should crank and start.
9. Let the engine warm up for about five minutes to allow internal temperatures to stabilize. Then, set the generator's main circuit breaker to its ON (or CLOSED) position.

⚠ DANGER!

 Proceed with caution! Generator power voltage is now supplied to the transfer switch. Contact with live transfer switch parts will result in dangerous and possibly fatal electrical shock.

10. Connect an accurate AC voltmeter and a frequency meter across transfer switch terminal lugs E1 and E2. Voltage should be 238-242 at a frequency of 59.5-60.5 Hertz. If it's not, verify that the MLCB is closed and verify AC output and frequency (Hertz or Hz) at the MLCB. Also verify wiring from generator to E1 and E2 lugs at transfer switch.

11. Connect the AC voltmeter test leads across terminal lugs E1 and neutral; then across E2 and neutral. In both cases, voltage reading should be 119-121 volts AC. If it's not, verify that the MLCB is closed and verify AC output between the E1 and E2 of the MLCB and Neutral at the generator. Also, verify wiring from generator to E1, E2 and Neutral lugs at transfer switch.
12. Set the generator's main circuit breaker to its OFF (or OPEN) position.
13. Push the generator's OFF button. The engine should shut down.

NOTE: It is important not to proceed until certain that generator AC voltage and frequency are correct and within the stated limits.

7.6 GENERATOR TESTS UNDER LOAD

To test the generator set with electrical loads applied, proceed as follows:

1. Ensure that the generator is OFF.
2. Turn OFF all breakers/electrical loads that will be powered by the generator.
3. Turn OFF the utility power supply to the transfer switch, using the means provided (such as a utility main line circuit breaker).

⚠ WARNING!

⚠ Do not attempt manual transfer switch operation until all power voltage supplies to the transfer switch have been positively turned off. Failure to turn off all power voltage supplies will result in extremely hazardous and possibly fatal electrical shock.

4. Manually set the transfer switch to the STANDBY position, i.e., load terminals connected to the generator's E1/E2 terminals. The transfer switch operating lever should be down.
5. Push the generator's MANUAL button. The engine should crank and start immediately.
6. Let the engine stabilize and warm up for a few minutes.
7. Set the generator's main circuit breaker to its ON (or CLOSED) position. Loads are now powered by the standby generator.
8. Turn ON the circuit breaker/electrical loads that are powered by the generator one by one.
9. Connect a calibrated AC voltmeter and a frequency meter across terminal lugs E1 and E2. Voltage should be approximately 240 volts and frequency should be 60 Hz. If the voltage and frequency are rapidly dropping as the loads are applied, the generator may be overloading or there may be a fuel issue. Check amperage value of loads and/or fuel pressure.
10. Let the generator run at full rated load for 20-30 minutes. Listen for unusual noises, vibration or other indications of abnormal operation. Check for oil leaks, evidence of overheating, etc.
11. Verify gas pressure while under full load.
12. When testing under load is complete, turn OFF electrical loads.
13. Set the generator's main circuit breaker to the OFF (or OPEN) position.
14. Let the engine run at no-load for 2-5 minutes.
15. Push the generator's OFF button. The engine should shut down.

7.7 CHECKING AUTOMATIC OPERATION

To check the system for proper automatic operation, proceed as follows:

1. Ensure that the generator is OFF.
2. Install front cover of the transfer switch.
3. Turn ON the utility power supply to the transfer switch, using the means provided (such as a utility main line circuit breaker).

NOTE: Transfer Switch will transfer back to utility position.

4. Set the generator's main circuit breaker to its ON (or CLOSED) position.
5. Push the generator's AUTO button. The system is now ready for automatic operation.
6. Turn OFF the utility power supply to the transfer switch.

With the generator ready for automatic operation, the engine should crank and start when the utility source power is turned OFF after a 10 second delay (factory default setting). After starting, the transfer switch should connect load circuits to the standby side after a five (5) second delay. Let the system operate through its entire automatic sequence of operation.

With the generator running and loads powered by generator AC output, turn ON the utility power supply to the transfer switch. The following should occur:

- After approximately 15 seconds, the switch should transfer loads back to the utility power source.
- Approximately one minute after re-transfer, the engine should shut down.

7.8 INSTALLATION SUMMARY

1. Ensure that the installation has been properly performed as outlined by the manufacturer and that it meets all applicable laws and codes.
2. Test and confirm proper operation of the system as outlined in the appropriate installation and owner's manuals.
3. Educate the end-user on the proper operation, maintenance and service call procedures.

Important! If the end user ever finds it necessary to turn the generator off during prolonged utility outages to perform maintenance or conserve fuel, educate them on these simple, but important steps:

To turn the generator OFF (while running in AUTO and online):

1. Turn OFF (or OPEN) the main Utility disconnect.
2. Turn OFF (or OPEN) the Main Line Circuit Breaker (MLCB) on the generator.
3. Turn the generator OFF.

To turn the generator back ON:

1. Put the generator back into AUTO and allow to start and warm-up for a few minutes.
2. Turn ON (or CLOSE) the MLCB on the generator.

The system will now be operating in its automatic mode. The main utility disconnect can be turned ON (or CLOSED), but to shut the unit off, this complete process must be repeated.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTION
The engine will not crank.	1. Fuse blown. 2. Loose, corroded or defective battery cables. 3. Defective starter contact. 4. Defective starter motor. 5. Dead Battery.	1. Correct short circuit condition by replacing 7.5 Amp fuse in generator control panel. 2. Tighten, clean or replace as necessary.* 3. *See #2. 4. *See #2. 5. Charge or replace battery.
The engine cranks but will not start.	1. Out of fuel. 2. Defective fuel solenoid (FS). 3. Open #14 wire from engine control board. 4. Defective spark plug(s). 5. Valve lash out of adjustment.	1. Replenish fuel / Turn on fuel valve. 2. * 3. Repair wiring. 4. Clean, re-gap or replace plug(s). 5. Reset valve lash.
The engine starts hard and runs rough.	1. Air cleaner plugged or damaged. 2. Defective spark plug(s). 3. Fuel pressure incorrect. 4. Fuel selector in wrong position.	1. Check / replace air cleaner. 2. Clean, re-gap or replace plug(s). 3. Confirm fuel pressure to regulator is 10-12" water column (19-22 mm mercury) for LP, and 3.5 - 7" water column (7 - 13 mm mercury) for natural gas. 4. Move selector to correct position..
The generator is set to OFF, but the engine continues to run.	1. Controller wired incorrectly 2. Defective control board.	1. Repair wiring or replace controller. 2. *
There is no AC output from the generator.	1. Main line circuit breaker is in the OFF (or OPEN) position. 2. Generator internal failure.	1. Reset circuit breaker to ON (or CLOSED). 2. *
There is no transfer to standby after utility source failure.	1. Main line circuit breaker is in the OFF (or OPEN position). 2. Defective transfer switch coil 3. Defective transfer relay 4. Transfer relay circuit open 5. Defective control logic board.	1. Reset circuit breaker to ON (or CLOSED).* 2. * 3. * 3. * 5. *
Unit consumes large amounts of oil.	1. Engine over filled with oil. 2. Engine breather defective. 3. Improper type or viscosity of oil. 4. Damaged gasket, seal or hose.	1. Adjust oil to proper level. 2. * 3. See "Engine Oil Recommendations". 4. Check for oil leaks.
* Contact an Authorized Service Dealer for assistance.		

Problem	LED	Things to Check	Active Alarm	Solution
Unit running in AUTO but no power in house.	GREEN	Check MLCB.	NONE	Check MLCB if the MLCB is in the ON position. If it is in the ON position contact the servicing dealer.
Unit shuts down during operation.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	HIGH TEMPERATURE	Check ventilation around the generator, intake, exhaust and rear of generator. If no obstruction contact servicing dealer.
Unit shuts down during operation.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	OVERLOAD REMOVE LOAD	Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart.
Unit was running and shuts down, attempts to restart.	RED	check the LED's / Screen for alarms.	RPM SENSE LOSS	Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart. It may be a fuel issue so contact the servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	NONE	See if screen says unit not activated.	NOT ACTIVATED	Refer to activation section in owners manual.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	GREEN	Check screen for start delay countdown.	None	If the start up delay is greater than expected, contact servicing dealer to adjust from 2 to 1500 seconds.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	LOW OIL PRESSURE	Check Oil Level / Add Oil Per Owners Manual. If oil level is correct contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	RPM SENSE LOSS	Clear alarm. Check the battery using the control panel under the MAIN menu using the BATTERY MENU option. If it states battery is GOOD contact servicing dealer. If it states CHECK BATTERY replace the battery.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	OVERCRANK	Check fuel line shutoff valve is in the ON position. Clear alarm. Attempt to start the unit in MANUAL. If it does not start or starts and runs rough, contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	LOW VOLTS REMOVE LOAD	Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	FUSE PROBLEM	Check the 7.5 Amp fuse. If it is bad replace it with an ATO 7.5 Amp fuse, if not contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	OVERSPEED	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	UNDERVOLTAGE	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	UNDERSPEED	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	STEPPER OVERCURRENT	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	MISWIRE	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LED's / Screen for alarms.	OVERVOLTAGE	Contact servicing dealer.
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	LOW BATTERY	Clear alarm. Check the battery using the control panel under the MAIN menu using the BATTERY MENU option. If it states battery is GOOD contact servicing dealer. If it states CHECK BATTERY replace the battery.
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	BATTERY PROBLEM	Contact servicing dealer.
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	CHARGER WARNING	Contact servicing dealer
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	SERVICE A	Perform SERVICE A maintenance, hit ENTER to clear.
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	SERVICE B	Perform SERVICE B maintenance, hit ENTER to clear.
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	Inspect Battery	Inspect Battery, hit ENTER to clear.

Section 10 *Accessories*

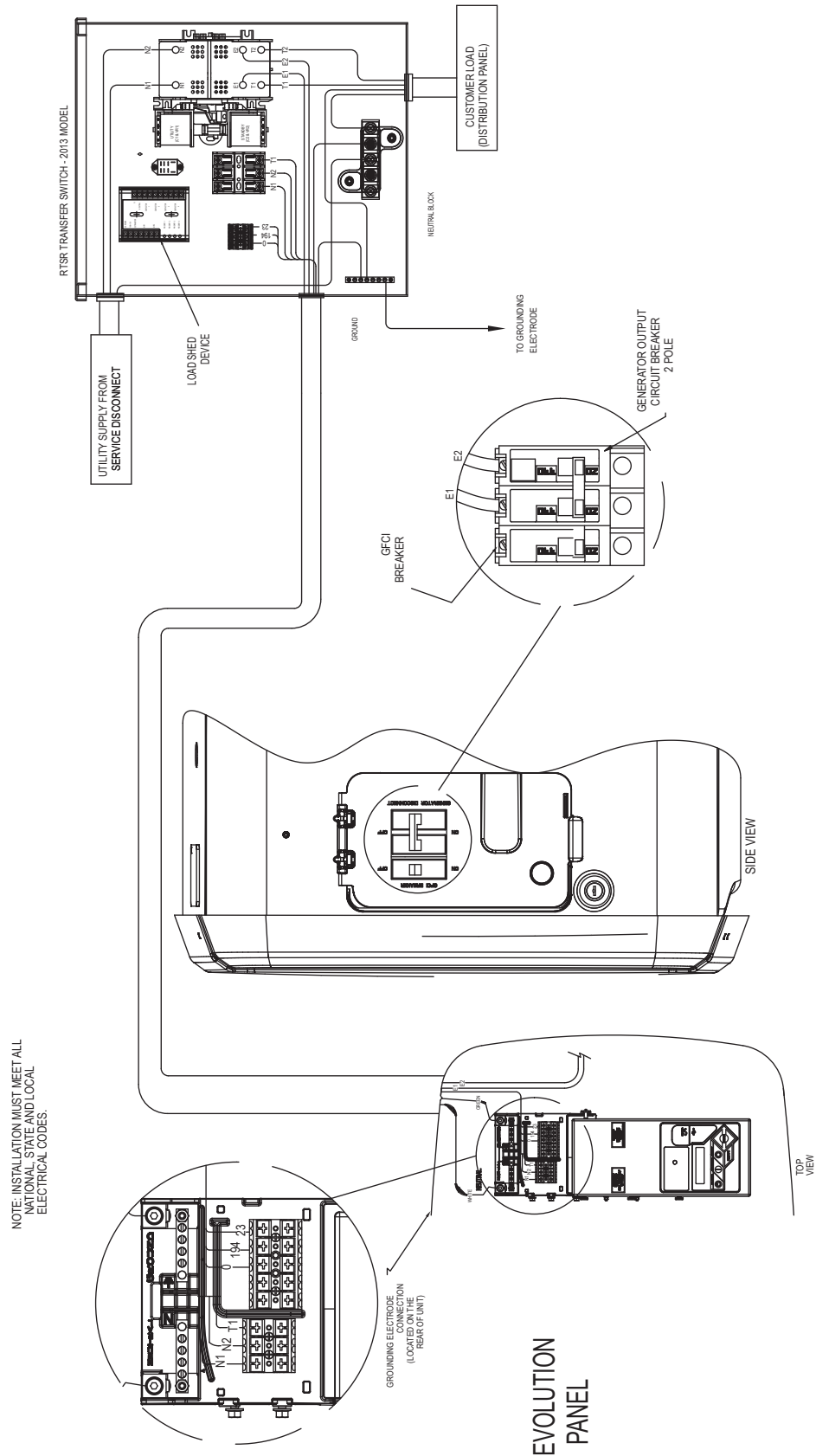
There are performance enhancing accessories available for air-cooled generators.

Accessory	Description
Cold Weather Kit	Recommended in areas where temperatures regularly fall below 32 °F (0 °C).
Scheduled Maintenance Kit	Includes all pieces necessary to perform maintenance on the generator along with oil recommendations.
Auxiliary Transfer Switch Lockout	Enables any of the transfer switches to completely lock out one large electrical load by tying into its control system.
Fascia Skirt Wrap	Standard on all 20 kW units. It is available for all other current production air-cooled units. It snaps together, around the base of the generator, to provide a smoothing, contoured look as well as rodent / insect protection.
Mobile Link™	Provides a personalized web portal that displays the generator's status, maintenance schedule, event history and much more. This portal is accessible via computer, tablet or smart phone. Sends emails and/or text notifications the moment there is any change in the generator's status. Notification settings can be customized to what type of alert is sent and how often. For more information visit www.standbystatus.com .
Touch-Up Paint Kit	Very important to maintain the look and integrity of the generator enclosure. This kit includes touch-up paint and instructions.

Contact a Dealer for additional information on accessories.

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, text, or other markings on the page.

12.1 INTERCONNECTION DRAWING 0K2516-B



RTSY TRANSFER SWITCH - 2013 MODEL

GROUND CONNECTION

BONDING JUMPER IS PROVIDED BETWEEN THE NEUTRAL LUG AND ENCLOSURE AT THIS LOCATION (FACTORY INSTALLED)

LOAD SHED DEVICE

DISCONNECT BONDING CONNECTION IN PANEL BOARD

GROUND BAR

NEUTRAL BAR

UTILITY METER SOCKET

TO GROUNDING ELECTRODE

GENERATOR OUTPUT CIRCUIT BREAKER 2 POLE

GFCI BREAKER

EVOLUTION PANEL

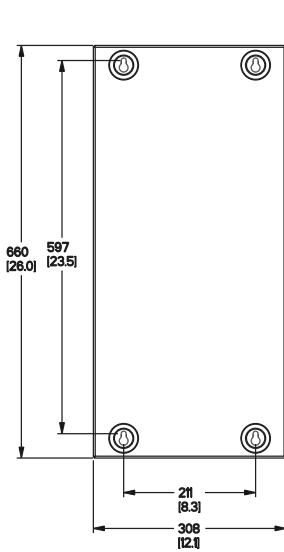
TOP VIEW

SIDE VIEW

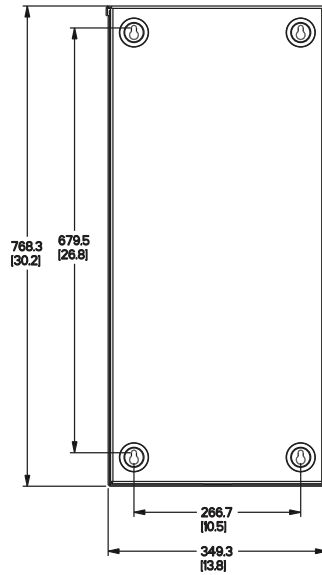
GROUNDING ELECTRODE CONNECTION (LOCATED ON THE REAR OF UNIT)

Section 13 Installation Diagram

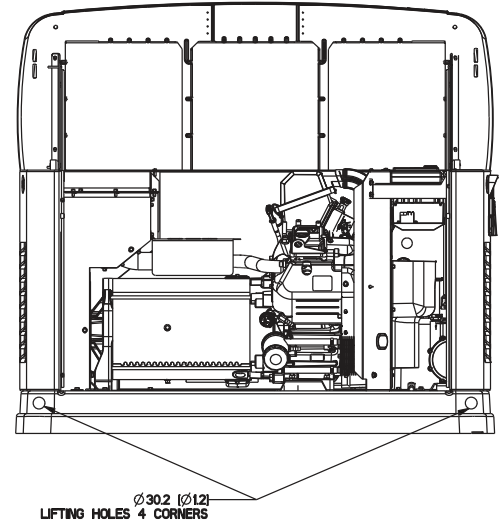
13.1 INSTALLATION DRAWING 0J9945-D



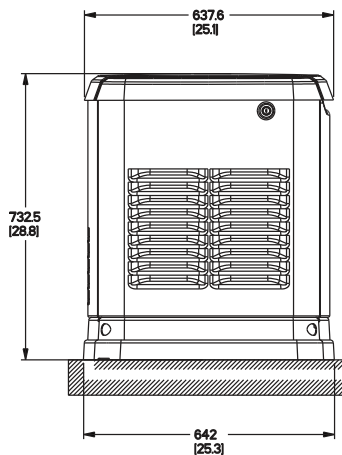
TRANSFER SWITCH
8KW - 17KW
(IF SUPPLIED)



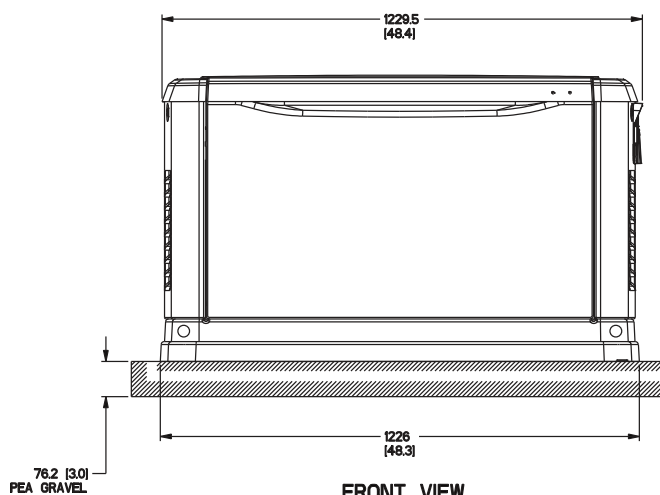
SERVICE ENTRANCE
TRANSFER SWITCH
(IF SUPPLIED)



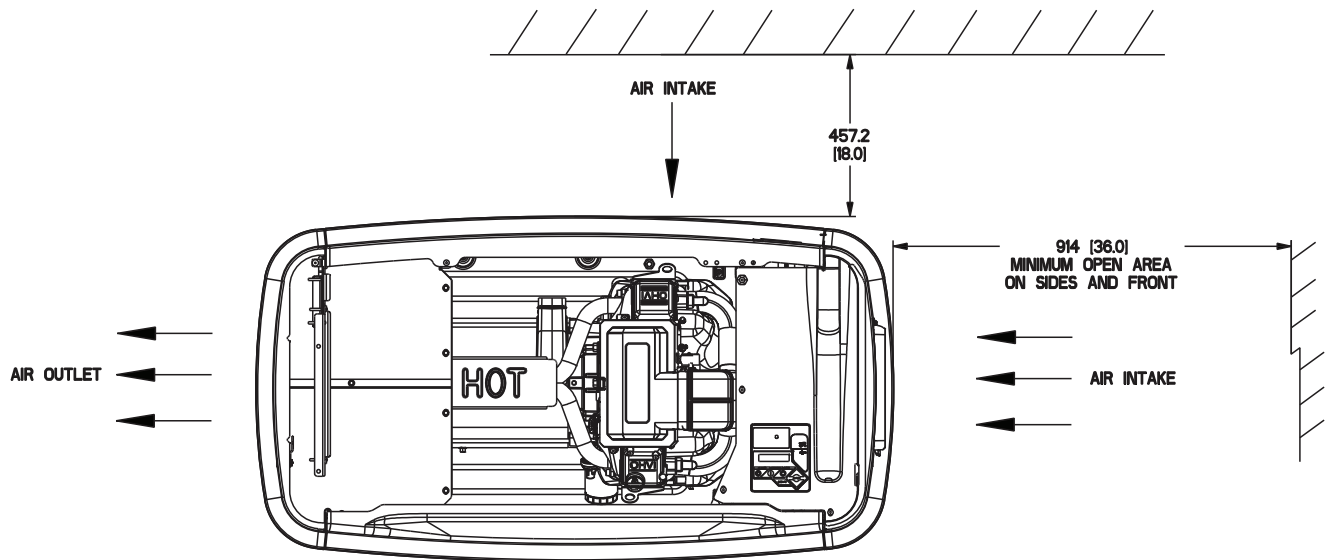
"DO NOT LIFT BY ROOF"



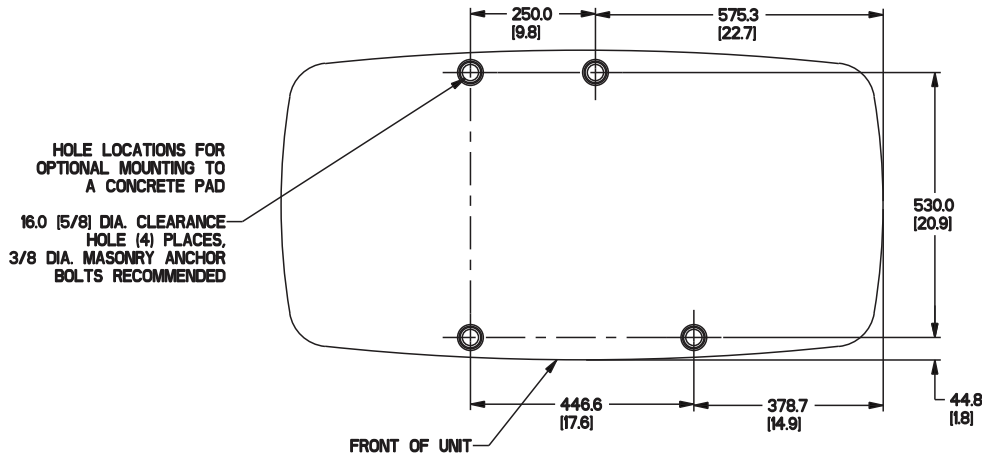
LEFT SIDE VIEW



FRONT VIEW

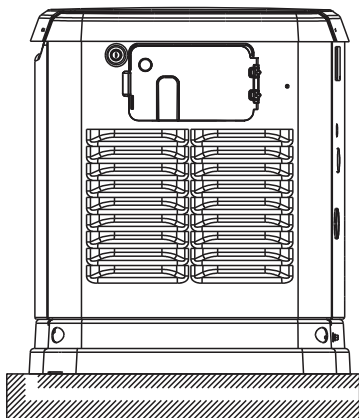


TOP VIEW

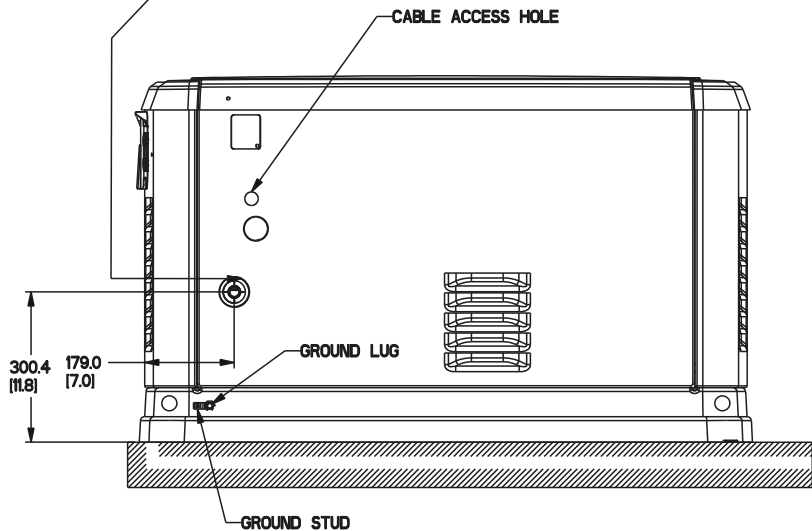


FUEL INLET - 8KW, 11KW, 20KW, 22KW, 8KVA (3/4" NPT)
13KW - 17KW, 10KVA, 13KVA (1/2" NPT)

REQUIRED FUEL PRESSURE: NATURAL GAS : 3.5-7" WATER COLUMN
LIQUID PROPANE (VAPOR) : 10/12" WATER COLUMN



RIGHT SIDE VIEW



REAR VIEW

..ALL DIMENSIONS IN:
MILLIMETERS (INCHES)

© Generac Power Systems, Inc. All rights reserved
Specifications are subject to change without notice.
No reproduction allowed in any form without prior written consent
from Generac Power Systems, Inc.
Internal Use Only – Not for Distribution

Part No. 0J9944SPFR

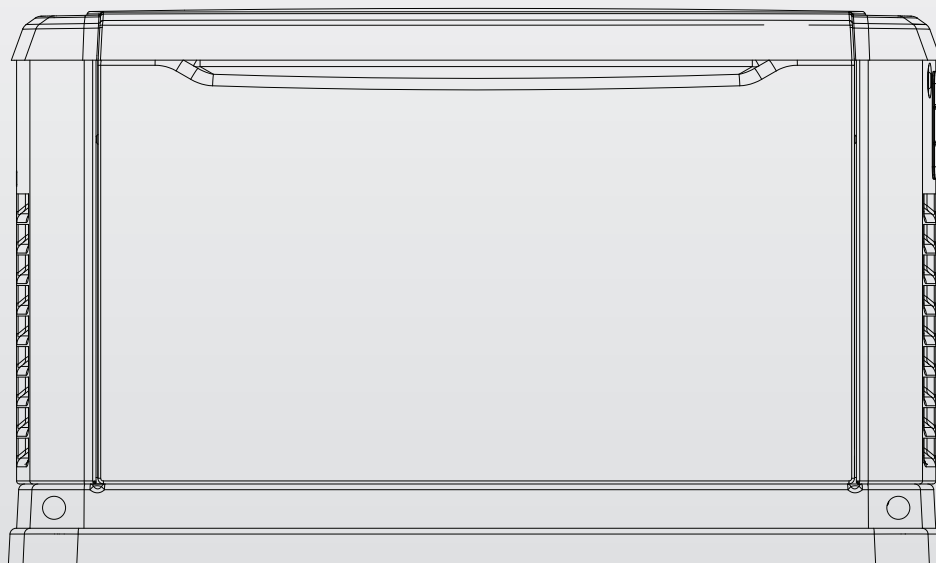
Revision H (10/08/14)

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

Printed in U.S.A.

DIRECTRICES DE INSTALACIÓN

Generadores enfriados por aire



⚠ ¡PELIGRO!

- ⚠ NO ESTÁN DESTINADOS AL USO EN APLICACIONES CRÍTICAS DE SOPORTE A LA VIDA HUMANA.**
- ⚠ ESTE PRODUCTO PUEDE SER INSTALADO POR EL PROPIETARIO DE LA CASA. SIN EMBARGO, SI NO SE SIENTE CÓMODO CON LAS HABILIDADES O HERRAMIENTAS REQUERIDAS, HAGA QUE UN ELECTRICISTA O CONTRATISTA CUALIFICADO EFECTÚE LA INSTALACIÓN.**
- ⚠ ¡EMANACIONES DE ESCAPE MORTALES!
¡SOLO PARA INSTALACIÓN EN EXTERIORES!**

ESTE MANUAL SE DEBE USAR EN CONJUNTO
CON EL APROPIADO MANUAL DEL PROPIETARIO.

Este manual debe permanecer con la unidad.

¡ADVERTENCIA!

Proposición 65 de California

El escape del motor y algunos de sus componentes son conocidos por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos.

¡ADVERTENCIA!

Proposición 65 de California

Este producto contiene o emite sustancias químicas que son conocidas por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos.

Índice

Sección 1 - Reglas de seguridad e información general	2
1.1 Introducción	2
1.2 Reglas de seguridad	3
1.3 Reglas generales	4
Sección 2 - Desembalaje, inspección, familiarización	6
2.1 Herramientas requeridas	6
2.2 Desembalaje	7
2.3 Piezas que se envían sueltas	9
Sección 3 - Selección y preparación del sitio	10
3.1 Selección del sitio	10
3.2 Preparación del sitio	12
Sección 4 - Emplazamiento del generador	13
4.1 Emplazamiento del generador	13
Sección 5 - Conversión de combustible, requisitos del gas y conexiones	15
5.1 Conversión de combustible	15
5.2 Requisitos y recomendaciones para el combustible	16
5.3 Consumo de combustible	17
5.4 Dimensionamiento de la tubería de combustible	17
5.5 Instalación y conexión de las tuberías de gas	18
Sección 6 - Conexiones eléctricas	21
6.1 Conexiones del generador	21
6.2 Cableado de control	21
6.3 Cableado de la línea principal de CA	22
6.4 Requisitos de la batería	23
6.5 Instalación de la batería	23
Sección 7 - Tablero de control, activación, puesta en marcha inicial, pruebas	24
7.1 Interfaz del tablero de control	24
7.2 Activación del generador	25
7.3 Antes de la puesta en marcha inicial	25
7.4 Comprobación de la operación manual del interruptor de transferencia	27
7.5 Comprobaciones eléctricas	27
7.6 Pruebas del generador bajo carga	28
7.7 Comprobación del funcionamiento automático	28
7.8 Resumen de la instalación	29
Sección 8 - Resolución de problemas	30
Sección 9 - Guía de referencia rápida	31
Sección 10 - Accesorios	32
Sección 11 - Notas	33
Sección 12 - Diagrama de interconexión	34
Sección 13 - Diagrama de instalación	36

1.1 INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar este generador accionado por motor, enfriado por aire, compacto y de alto rendimiento. Está diseñado para suministrar alimentación eléctrica automáticamente para hacer funcionar cargas eléctricas críticas durante un fallo de alimentación del servicio público.

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

NOTA:

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

1.1.1 LEA ESTE MANUAL MINUCIOSAMENTE

Si una parte de este manual no se comprende, comuníquese con el concesionario más cercano para conocer los procedimientos de arranque, operación y mantenimiento.

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

¡PELIGRO!

INDICA UNA SITUACIÓN O ACCIÓN PELIGROSA QUE, SI NO SE EVITA, OCASIONARÁ LA MUERTE O LESIONES GRAVES.

¡ADVERTENCIA!

Indica una situación o acción peligrosa que, si no se evita, podrá ocasionar la muerte o lesiones graves.

¡PRECAUCIÓN!

Indica una situación o acción peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.

NOTA: Las notas contienen información adicional importante para un procedimiento y se encuentran dentro del texto del cuerpo de este manual.

Estas advertencias de seguridad no pueden eliminar los peligros que indican. El sentido común y el cumplimiento estricto de las instrucciones especiales mientras se desarrolla la acción o el servicio son esenciales para la prevención de accidentes.

Cuatro símbolos de seguridad usados comúnmente acompañan a los bloques de **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN**. Cada uno indica el siguiente tipo de información:

 Este símbolo señala información de seguridad importante que, si no se respeta, podría poner en peligro la seguridad personal y/o material de terceros.

 Este símbolo señala un posible peligro de explosión.

 Este símbolo señala un posible peligro de incendio.

 Este símbolo señala un posible peligro de choque eléctrico.

El operador es responsable del uso correcto y seguro del equipo. El fabricante recomienda firmemente que el operador, si también es el propietario, lea su Manual del propietario y comprenda completamente todas las instrucciones antes de usar este equipo. El fabricante también recomienda firmemente instruir a otros usuarios en el arranque y la operación correctos de la unidad. Esto las prepara en el caso de que deban operar el equipo en una emergencia.

1.1.2 CÓMO OBTENER SERVICIO

Quando el generador requiera mantenimiento o reparaciones, comuníquese con un concesionario para obtener ayuda. Los técnicos de servicio reciben capacitación en la fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio. Para obtener ayuda para ubicar un concesionario, llame al 1-888-436-3722.

Al comunicarse con un concesionario acerca de piezas y servicio, siempre proporcione el número de modelo y número de serie completos de la unidad como figuran en la etiqueta adhesiva de datos que está ubicada en el generador. Vea la sección "El generador" para la ubicación de la etiqueta adhesiva.

Núm. de modelo _____ Núm. de serie _____

1.2 REGLAS DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA!

 **Guarde estas instrucciones - El fabricante sugiere que estas reglas para funcionamiento seguro sean copiadas y expuestas cerca del sitio de instalación de la unidad. Se debe hacer hincapié en la seguridad con todos los operadores y posibles operadores de este equipo.**

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

El fabricante no puede prever todas las circunstancias posibles que podrían involucrar un peligro. Las advertencias de este manual y los rótulos y etiquetas adhesivas fijadas en la unidad, por lo tanto, no son exhaustivas. Si usa un procedimiento, método de trabajo o técnica de operación que el fabricante no recomienda específicamente, asegúrese de que sea seguro para otras personas. Asegúrese también de que el procedimiento, método de trabajo o técnica de operación utilizada no vuelvan inseguro al generador.

¡PELIGRO!

 **A pesar del diseño seguro de este generador, operar este equipo imprudentemente, ser negligente en su mantenimiento o ser descuidado puede causar posibles lesiones o la muerte. Solo permita que personas responsables y capaces instalen, operen y mantengan este equipo.**

 **Estas máquinas generan voltajes potencialmente letales. Asegúrese de que se ejecuten todos los pasos para colocar la máquina en condición segura antes de intentar trabajar en el generador.**

 **Las piezas del generador giran y/o se calientan durante el funcionamiento. Sea cuidadoso cerca de los generadores en funcionamiento.**

 **La instalación siempre debe cumplir los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes.**

 **Un generador funcionando despidе monóxido de carbono, un gas inodoro, incoloro y venenoso. Respirar monóxido de carbono puede causar dolores de cabeza, fatiga, mareo, náuseas, vómitos, confusión, desvanecimiento, calambres o la muerte.**

1.2.1 GENERALIDADES SOBRE PELIGRO

- Por razones de seguridad, el fabricante recomienda que este equipo sea instalado por un concesionario de servicio u otro electricista o técnico en instalaciones, competente y cualificado, que esté familiarizado con los códigos, normas y reglamentos correspondientes. El operador también debe cumplir todos esos códigos, normas y reglamentos. Solo a un concesionario de servicio autorizado se le permite efectuar el servicio de garantía de esta unidad.
- Las emanaciones de escape del motor contienen monóxido de carbono, que puede ser MORTAL. Este gas peligroso, si se respira en concentraciones suficientes, puede causar pérdida de conocimiento o incluso la muerte. NO altere o añada nada al sistema de escape y no haga nada que pueda volver inseguro al sistema o que infrinja los códigos y normas correspondientes.
- Instale en interiores una alarma de monóxido de carbono alimentada con batería, de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- El flujo adecuado y sin obstrucciones de aire de enfriamiento y ventilación resulta crítico para el funcionamiento adecuado del generador. No altere la instalación ni permita el bloqueo, ni siquiera parcial, del suministro de ventilación, dado que esto puede afectar seriamente el funcionamiento seguro del generador. El generador SE DEBE instalar y hacer funcionar en exteriores.
- Mantenga las manos, pies, ropa, etc. alejados de las correas de transmisión y otras piezas en movimiento o calientes. Nunca retire ninguna protección de correas de transmisión o ventilador mientras la unidad esté funcionando.
- Cuando trabaje en este equipo, manténgase alerta en todo momento. Nunca trabaje en el equipo cuando esté fatigado física o mentalmente.
- Inspeccione el generador regularmente, y comuníquese con el concesionario más cercano en relación con las piezas que necesitan reparación o sustitución.
- Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el generador, desconecte los cables de la batería para evitar un arranque accidental. Desconecte primero el cable del borne de batería indicado por NEGATIVO, NEG o (-), luego retire el cable POSITIVO, POS o (+). Al volver a conectar los cables, conecte primero el cable POSITIVO y por último el NEGATIVO.
- Nunca use el generador o cualquiera de sus piezas como un escalón. Pararse sobre la unidad puede forzar y romper piezas y podría ocasionar condiciones de funcionamiento peligrosas por fugas de gases de escape, fugas de combustible, fugas de aceite, etc.

1.2.2 PELIGROS ELÉCTRICOS

- Todos los generadores cubiertos por este manual producen voltajes eléctricos peligrosos y pueden causar choque eléctrico. El servicio público de alimentación eléctrica entrega voltajes extremadamente altos y peligrosos al interruptor de transferencia, así como lo hace el generador de reserva cuando está funcionando. Evite el contacto con cables, terminales, conexiones, etc. desnudos mientras la unidad está funcionando. Asegúrese de que todas las cubiertas, protecciones y barreras adecuadas estén en su lugar, fijas y/o bloqueadas antes de utilizar el generador. Si deben efectuarse trabajos alrededor de una unidad en funcionamiento, párese sobre una superficie aislada seca para reducir la posibilidad de choque eléctrico.
- No maneje ningún tipo de dispositivo eléctrico mientras esté parado sobre agua o esté descalzo o cuando tenga las manos o los pies mojados. PUEDE PRODUCIRSE UN CHOQUE ELÉCTRICO PELIGROSO.
- El Código eléctrico nacional (NEC) de EE. UU. requiere que el bastidor y las piezas conductoras de electricidad externas del generador estén correctamente conectadas a una conexión a tierra aprobada. Los códigos de electricidad locales también pueden requerir la conexión a tierra apropiada del sistema eléctrico del generador.
- Después de la instalación del sistema eléctrico de reserva para hogares, el generador puede efectuar giros de arranque y arrancar en cualquier momento sin advertencia. Cuando esto ocurre, los circuitos de carga son transferidos a la fuente de alimentación DE RESERVA (generador). Para evitar posibles lesiones, si ocurriera tal arranque y transferencia, siempre coloque el conmutador en el modo OFF, retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador y desconecte la batería antes de trabajar en el equipo.
- En caso de accidente causado por choque eléctrico, apague de inmediato la fuente de alimentación eléctrica. Si esto no es posible, intente liberar a la víctima del conductor alimentado. EVITE EL CONTACTO DIRECTO CON LA VÍCTIMA. Use un implemento no conductor, como una cuerda o tabla seca, para liberar a la víctima del conductor alimentado. Si la víctima está inconsciente, aplique primeros auxilios y obtenga ayuda médica de inmediato.
- Nunca use alhajas cuando trabaje en este equipo. Las alhajas pueden conducir electricidad y producir choque eléctrico o pueden ser atrapadas por componentes en movimiento y causar lesiones.

1.2.3 PELIGROS DE INCENDIO

- Para seguridad contra incendios, el generador debe ser instalado y mantenido apropiadamente. La instalación siempre debe cumplir los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes. Observe estrictamente los códigos eléctrico y de construcción locales, estatales y nacionales. Cumpla con los reglamentos que ha establecido la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de EE. UU. Asegúrese también de que el generador sea instalado de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante. Después de la instalación apropiada, no haga nada que altere una instalación segura y que pueda volver insegura a la unidad o la coloque en condiciones de incumplimiento de los códigos, leyes y reglamentos mencionados precedentemente.
- Mantenga un extintor de incendio cerca del generador en todo momento. Los extintores calificados "ABC" por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFA) de EE. UU. son apropiados para el uso en el sistema eléctrico de reserva. Mantenga el extintor cargado correctamente y familiarícese con su empleo. Consulte en el departamento de bomberos local todas las preguntas pertinentes a los extintores de incendio.

1.2.4 PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- No fume alrededor del generador. Recoja y seque inmediatamente todos los derrames de combustible o aceite. Asegúrese de que no se dejen materiales combustibles en el compartimiento del generador, o en el generador o cerca de este, porque pueden producir INCENDIO o EXPLOSIÓN. Mantenga la zona alrededor del generador limpia y sin residuos.
- Los fluidos gaseosos como el gas natural y el gas LP son extremadamente EXPLOSIVOS. Instale el sistema de suministro de combustible de acuerdo con los códigos de combustible gaseoso correspondientes. Antes de poner en servicio el sistema eléctrico de reserva para hogares, las tuberías del sistema de combustible deben ser purgadas y probadas contra fugas de acuerdo con el código correspondiente. Después de la instalación, inspeccione el sistema de combustible periódicamente en busca de fugas. No se permiten fugas.

1.3 REGLAS GENERALES

- Siga todas las precauciones de seguridad del Manual del propietario, Directrices de instalación y otros documentos incluidos con su equipo.
- Consulte la norma NFPA 70E para el equipo de seguridad requerido cuando se trabaja con un sistema vivo.
- Nunca energice un sistema nuevo sin abrir todos los interruptores de desconexión y disyuntores.
- Siempre consulte en su código local los requisitos adicionales para la zona en que está siendo instalada la unidad.



La instalación incorrecta puede producir lesiones y daños al generador. También puede motivar la suspensión o anulación de la garantía. Deben seguirse todas las instrucciones mencionadas a continuación, incluso las separaciones en la instalación y los tamaños de las tuberías.

1.3.1 ANTES DE COMENZAR

Comuníquese con el inspector o ayuntamiento local para estar al tanto de todos los códigos federales, estatales y locales que puedan afectar a la instalación. Asegúrese de tener todos los permisos requeridos antes de comenzar el trabajo.

Lea y siga cuidadosamente todos los procedimientos y precauciones de seguridad detallados en la guía de instalación. Si alguna porción del manual de instalación u otro documento suministrado por la fábrica no se comprende completamente, comuníquese con un concesionario para obtener ayuda.

Cumpla completamente con todas las normas relevantes del Código eléctrico nacional (NEC), la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) y la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de EE. UU. así como con todos los códigos de construcción y electricidad nacionales, estatales y locales. Como todos los generadores, esta unidad debe ser instalada de acuerdo con las normas NFPA 37 y NFPA 70 actualizadas correspondientes, así como también cualesquiera otros códigos federales, estatales y locales en cuanto a distancias mínimas con respecto a otras estructuras.

Verifique la capacidad del medidor de gas natural o del tanque de LP con respecto a proveer combustible suficiente, tanto para el generador como para otros artefactos domésticos y de funcionamiento.

1.3.2 REQUISITOS DEL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL (NEC) DE EE. UU.

La aplicación de los códigos locales puede requerir la incorporación de interruptores de fallo de conexión a tierra de circuitos (AFCI) en el tablero de distribución del interruptor de transferencia. El interruptor de transferencia provisto con este generador tiene un tablero de distribución que aceptará los AFCI (solo interruptores de transferencia precableados).

La pieza número Q115AF - 15A o Q120AF - 20A de Siemens se puede obtener en un minorista local de artículos eléctricos y sustituirá con simplicidad los disyuntores de un polo suministrados en el tablero de distribución del interruptor de transferencia precableado.

1.3.3 ÍNDICE DE NORMAS

Se deben cumplir estrictamente todas las leyes, códigos y reglamentos nacionales, estatales o locales correspondientes a la instalación de los sistemas de alimentación del grupo electrógeno. Siempre use la versión o edición aceptada y actualizada del código o norma que corresponda a su jurisdicción. En ausencia de leyes y normas locales pertinentes, se pueden utilizar como guía los siguiente folletos publicados (corresponden a localidades que reconocen a la Asociación Nacional de Protección contra Incendios [NFPA] de EE. UU. y al Código Internacional de Construcción [IBC]):

1. National Fire Protection Association (Asociación nacional de protección contra incendios [NFPA]) de EE. UU. 70: NATIONAL ELECTRIC CODE (Código eléctrico nacional) (NEC) de EE. UU. *
2. NFPA 10: Standard for Portable Fire Extinguishers (Norma para los extintores de incendio portátiles) *
3. NFPA 30: Flammable and Combustible Liquids Code (Código para líquidos inflamables y combustibles) *
4. NFPA 37: Standard for Stationary Combustion Engines and Gas Turbines (Norma para motores de combustión y turbinas de gas estacionarias) *
5. NFPA 54: National Fuel Gas Code (Código nacional para gas combustible) *
6. NFPA 58: Standard for Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gases (Norma para el almacenamiento y manejo de gases licuados de petróleo) *
7. NFPA 68: Standard on Explosion Protection by Deflagration Venting (Norma sobre protección contra explosiones por venteo de la deflagración) *
8. NFPA 70E: Standard for Electrical Safety in the Workplace (Norma para la seguridad eléctrica en el lugar de trabajo) *
9. NFPA 99: Health Care Facilities Code (Código para instalaciones de cuidado de la salud) *
10. NFPA 101: Life Safety Code (Código para seguridad de la vida humana) *
11. NFPA 110: Standard for Emergency and Standby Power Systems (Norma para los sistemas de alimentación eléctrica de emergencia y de reserva) *
12. NFPA 211: Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel Burning Appliances (Norma para chimeneas, hogares, ventilaciones y artefactos de combustión de combustibles sólidos) *
13. NFPA 220: Standard on Types of Building Construction (Norma sobre tipos de construcción de edificios) *
14. NFPA 5000: Building Code (Código de construcción) *
15. International Building Code (Código de construcción internacional) **
16. Agricultural Wiring Handbook (Manual de cableado agrícola) ***
17. ASAE EP-364.2 Installation and Maintenance of Farm Standby Electric Power (Instalación y mantenimiento de alimentación eléctrica rural de reserva) ****

Esta lista no es exhaustiva. Compruebe con la Autoridad que tiene jurisdicción local (AHJ) todos los códigos o normas locales que podrían corresponder a su jurisdicción. Las normas mencionadas precedentemente están disponibles en las siguientes fuentes de Internet:

* www.nfpa.org

** www.iccsafe.org

*** www.rerc.org Rural Electricity Resource Council P.O. Box 309 Wilmington, OH 45177-0309, EE. UU.

**** www.asabe.org American Society of Agricultural & Biological Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros Agrícolas y Biológicos)
2950 Niles Road, St. Joseph, MI 9085, EE. UU.

⚠ ¡PELIGRO!

⚠ La instalación de este producto siempre debe cumplir estrictamente los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes. Este producto puede ser instalado por el propietario. Sin embargo, si está incómodo con las habilidades o herramientas requeridas, haga que un electricista o contratista cualificado efectúe la instalación.

¡EFECTÚE LA INSTALACIÓN EN SOLO 6 PASOS!

PASO 1 - Desembalaje, inspección, familiarización

PASO 2 - Selección y preparación del sitio

PASO 3 - Emplazamiento del generador

PASO 4 - Requisitos del gas y conexiones, conversión de combustible

PASO 5 - Conexiones eléctricas

PASO 6 - Tablero de control, activación, puesta en marcha inicial, pruebas

⚡ Si se usa este generador para alimentar circuitos de carga eléctrica normalmente alimentados por una fuente de alimentación del servicio público, se requiere, acorde a los códigos, instalar un interruptor de transferencia. El interruptor de transferencia debe aislar efectivamente el sistema eléctrico del sistema de distribución del servicio público cuando funciona el generador (NEC 700, 701 y 702). No aislar un sistema eléctrico mediante estos medios, ocasionará daños al generador y también puede provocar lesiones o la muerte a los trabajadores del servicio público de electricidad debido a la realimentación de energía eléctrica.

Habiendo revisado la INFORMACIÓN DE SEGURIDAD y GENERAL, continúe hasta el Paso 1: SECCIÓN 2 - DESEMBALAJE, INSPECCIÓN, FAMILIARIZACIÓN

Sección 2 Desembalaje, inspección, familiarización

NOTA: Después de desembalar, inspeccione cuidadosamente el contenido en busca de daños. Es conveniente desembalar e inspeccionar la unidad inmediatamente después de la entrega para detectar todo daño que pueda haber ocurrido en tránsito. Todos los reclamos por daños en el envío deben ser presentados, tan pronto sea posible, al transportista de carga. Esto es especialmente importante si el generador no será instalado durante un tiempo.

- Este grupo electrógeno de reserva está listo para instalación con basamento premontado en la base suministrado por la fábrica y tiene un gabinete protector contra la intemperie, cuyo propósito es para instalación en exteriores únicamente.
- Este grupo electrógeno de reserva listado por UL se puede completar con un interruptor de transferencia automático con centro de cargas incorporado. Esta combinación de interruptor de transferencia y centro de cargas es precableada con un conducto de 2 pies y otro de 30 pies. El interruptor precableado está clasificado para uso en interiores únicamente. Se incluyen disyuntores para las conexiones al circuito de emergencia (si tiene).
- Este interruptor de 2 polos listado por UL está calificado para 50, 100 o 200 A, con 250 V de servicio nominal como máximo. El interruptor de transferencia de 200 A es para uso en interiores y exteriores (si lo tiene).

Si se nota cualquier pérdida o daño en el momento de la entrega, haga que la persona que efectúa la entrega tome nota de todos los daños en el recibo de carga o que firme el memorando de pérdidas o daños del consignatario.

Si se nota una pérdida o daño después de la entrega, separe los materiales dañados y comuníquese con el transportista para los procedimientos de reclamo.

Se entiende que "daño oculto" significa daño en el contenido de un paquete que no es evidente en el momento de la entrega, pero se descubre más tarde.

2.1 HERRAMIENTAS REQUERIDAS

- Herramientas de mano de uso general SAE y métricas
 - Llaves
 - Casquillos
 - Destornilladores
- Herramientas de mano estándar para electricistas
 - Taladro y brocas para montar y tender conductos
- Llave Allen de 4 mm (para acceder a las conexiones del cliente)
- Llave Allen de 3/16 (lumbrera de prueba o regulador de combustible)
- Manómetro (para las comprobaciones de presión de combustible)
- Medidor con capacidad para medir voltaje de CA/CC y frecuencia

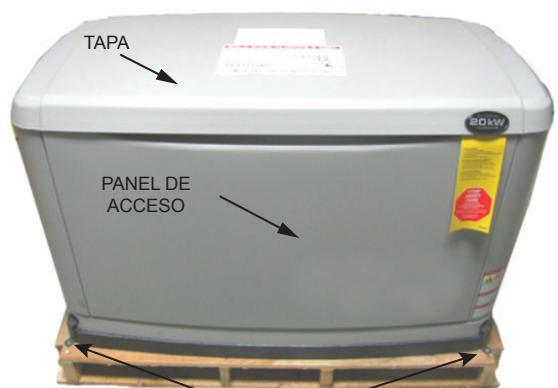
2.2 DESEMBALAJE

1. Retirada la caja, podrá ver que esta unidad se entrega con un interruptor de transferencia automático. El interruptor de transferencia es una opción y podría no estar incluido.
2. Retire el esqueleto de madera y levante el interruptor de transferencia, si está presente, de la parte superior del generador.



Figura 2.1 - Generador en el cajón de embalaje

3. Retire los pernos y abrazaderas. Sea precavido al retirar el generador. Arrastrarlo afuera de la paleta de embarque DAÑARÁ la base. El generador debe ser levantado de la paleta de madera para retirarlo.



RETIRE LAS ABRAZADERAS DE FIJACIÓN AL CAJÓN DE EMBALAJE (4)

Figura 2.2 - Generador en la paleta de carga

4. La tapa debe estar cerrada. Hay un juego de llaves detrás de la puerta del disyuntor. Abra la puerta del disyuntor y corte la banda de amarre para retirar las llaves. Use las llaves para abrir la tapa del generador.



Figure 2.3 - Caja del disyuntor y llaves (como se envían)

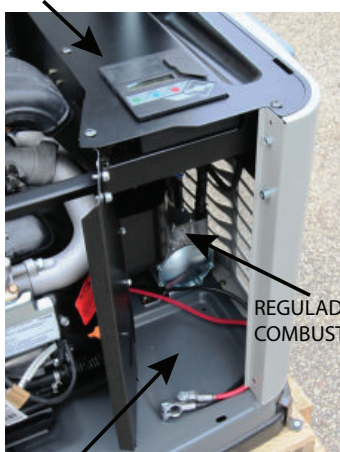
5. Hay dos cerraduras que fijan la tapa, una a cada lado. Para abrir la tapa correctamente, presione hacia abajo en la tapa sobre el cierre lateral y desenganche el pestillo. Repita en el otro lado. Si no se aplica presión sobre la parte superior, la tapa puede parecer atorada.
NOTA: Siempre verifique que los cierres laterales estén desbloqueados antes de intentar levantar la tapa.
6. Una vez que la tapa esté abierta, retire el tablero de acceso delantero levantándolo hacia arriba y afuera. También retire el panel trasero sobre la parte superior de la zona de conexiones del cliente.
7. Efectúe una inspección visual en busca de daños durante el transporte.



Figura 2.4 - Inspección en busca de daños

8. La Figura 2.5 ilustra lo siguiente:
 - Zona de conexiones del cliente (debajo y detrás del tablero de control)
 - Regulador de combustible
 - Compartimiento de la batería
 - Ubicación de las "Piezas que se envían sueltas"

ZONA DE CONEXIONES (DEBAJO DEL TABLERO DE CONTROL)



COMPARTIMIENTO DE LA BATERÍA



PIEZAS SUELTAS

Figura 2.5 - Zona de conexiones del cliente y ubicación de las piezas sueltas



Figura 2.6 - Vista trasera del generador

2.3 PIEZAS QUE SE ENVÍAN SUELTAS

- Montajes de goma (solo para unidades que incluyan recubrimiento de la base)
- Tapa de terminales de la batería
- Tapas de terminales del disyuntor principal de línea (MLCB)
- Mecanismo de bloqueo del disyuntor principal de línea (MLCB)
- Llaves
- Tubería de combustible flexible
- Blindaje de cable para separar los cables de CA de los de control de CC.
- Tuercas para cables (solo interruptores precableados)
- Manual de instalación y Manual del propietario (no mostrados) (CD si corresponde)

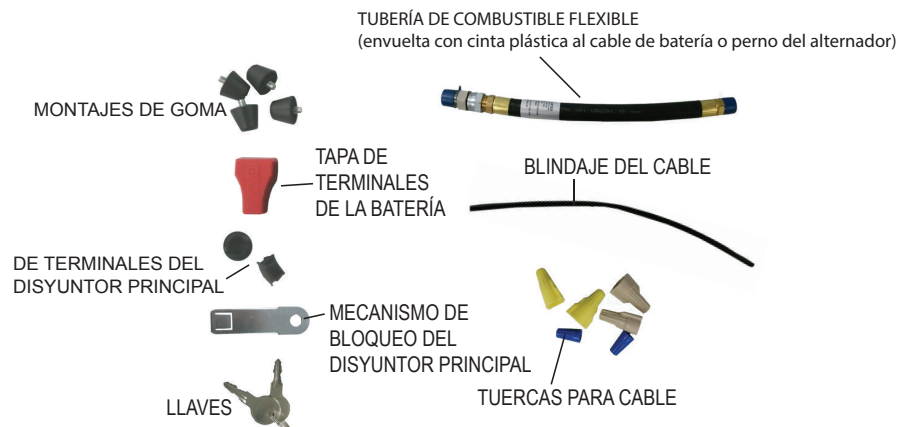
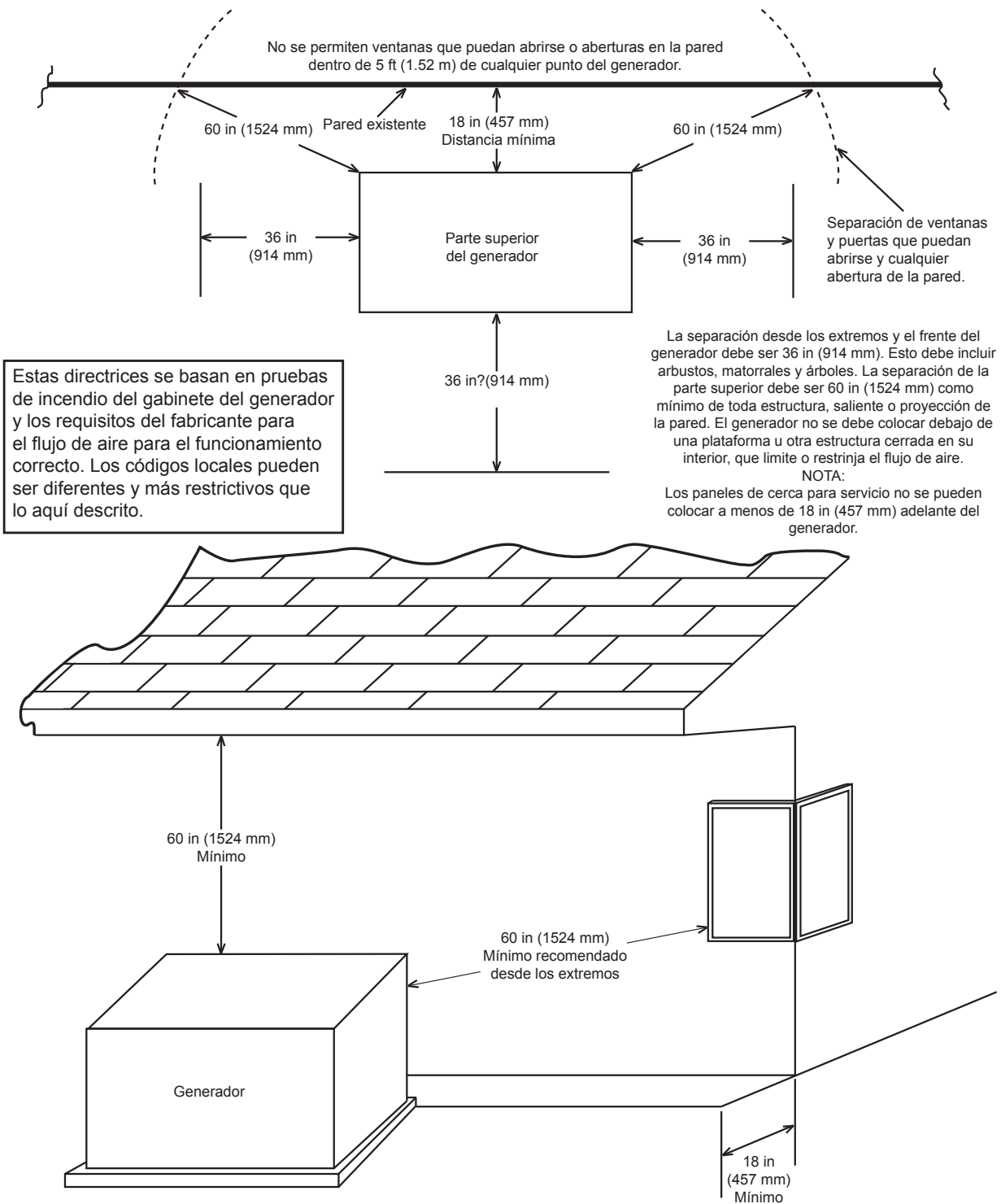


Figura 2.7 - Piezas sueltas

Completados el DESEMBALAJE, la INSPECCIÓN y la FAMILIARIZACIÓN, continúe hasta el Paso 2:
SECCIÓN 3 - SELECCIÓN y PREPARACIÓN DEL SITIO

3.1 SELECCIÓN DEL SITIO



NOTA:

El generador se puede instalar debajo de plataformas o estructuras siempre que se satisfagan todas las separaciones y se cumpla con todos los códigos de construcción.

Figura 3.1 - Directrices de instalación

Instale el grupo electrógeno en su gabinete protector en **exteriores**, donde haya aire de enfriamiento y ventilación adecuada siempre disponible (Figura 1.9). Considere estos factores:

- La instalación del generador **debe cumplir estrictamente las normas NFPA 37, NFPA 54, NFPA 58 y NFPA 70.**
- Instale la unidad donde las aberturas de entrada y salida de aire no vayan a ser obstruidas por hojas, pasto, nieve, etc. Si los vientos prevalecientes causarían voladura o arrastre, considere el uso de un cortavientos para proteger la unidad.
- Instale el generador en terreno alto donde los niveles de agua no puedan subir y ponerlo en peligro. No debe funcionar en agua estancada o estar sujeto a ella.
- Deje suficiente espacio en todos los lados del generador para mantenimiento y servicio. Esta unidad debe ser instalada de acuerdo con las normas NFPA 37 y NFPA 70 actualizadas según corresponda, como así también cualesquiera otros códigos federales, estatales y locales en cuanto a distancias mínimas con respecto a otras estructuras. NO lo instale debajo de plataformas o estructuras de madera salvo que haya por lo menos 5 ft (1.52 m) de separación arriba del generador, 3 ft (0.91 m) de separación en los costados y el frente y un mínimo de 18 in (457 mm) de separación en la parte trasera de la unidad.
- Instale la unidad donde los tubos de descarga de los canalones para lluvia, el escurrimiento de techos, el riego de la parquización, los rociadores de agua o la descarga de la bomba de sumidero no inunden la unidad o rocíen el gabinete, lo que incluye toda abertura de admisión o salida.
- Instale la unidad donde los servicios no sean afectados u obstruidos, lo que incluye los servicios ocultos, subterráneos o cubiertos como: electricidad, combustible, teléfono, aire acondicionado o irrigación. Esto podría afectar la cobertura de garantía.
- Donde soplen vientos fuertes prevalecientes de una dirección, apunte las aberturas de admisión de aire del generador hacia el viento prevaleciente.
- Instale el generador tan cerca como sea posible del suministro de combustible para reducir la longitud de la tubería. RECUERDE QUE LA DISTANCIA Y LA UBICACIÓN PUEDEN ESTAR REGLAMENTADAS POR LEYES O CÓDIGOS.
- Instale el generador tan cerca como sea posible del interruptor de transferencia. RECUERDE QUE LA DISTANCIA Y LA UBICACIÓN PUEDEN ESTAR REGLAMENTADAS POR LEYES O CÓDIGOS.
- El generador debe ser instalado en una superficie nivelada. El generador debe estar nivelado dentro de 0.5 in (13 mm) en todas direcciones.
- El generador normalmente se emplaza sobre gravilla, piedra triturada o basamento de concreto. Compruebe los códigos locales para ver qué tipo se requiere. Si se requiere una base de concreto, debe seguir todos los códigos federales, estatales y locales.

3.1.1 DIRECTRICES DE INSTALACIÓN PARA GENERADORES ESTACIONARIOS ENFRIADOS POR AIRE DE 8, 11, 13, 14, 15, 16, 17 Y 20 KW

La Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) de EE. UU. tiene una norma para la instalación y uso de los motores de combustión estacionarios. La norma es la NFPA 37, sus requisitos fijan los límites de la separación de un generador cerrado a una estructura o pared (Figura 1.10).

NFPA 37, Sección 4.1.4, Motores ubicados en exteriores: Los motores y sus gabinetes resistentes a la intemperie (si tienen), que estén instalados en exteriores deben estar ubicados a 5 ft (1.52 m) como mínimo de aberturas en paredes y 5 ft (1.52 m) como mínimo de estructuras que tengan paredes combustibles. No se requerirá una separación mínima cuando exista cualquiera de las siguientes condiciones:

1. La pared adyacente a la estructura tiene una calificación de resistencia al fuego de 1 hora como mínimo.
2. El gabinete resistente a la intemperie está construido con materiales no combustibles y se ha demostrado que un incendio dentro del gabinete no encenderá materiales combustibles fuera del mismo.

Anexo A - Material explicativo

A4.1.4 (2) Las formas para demostrar el cumplimiento son: por medio de la prueba de incendio de escala real o por procedimientos de cálculo. Dado los espacios limitados que están frecuentemente disponibles para la instalación, se ha puesto de manifiesto que la excepción (2) sería beneficiosa para muchas instalaciones residenciales y comerciales. Con eso en mente, el fabricante contrató un laboratorio de ensayos independiente para efectuar pruebas de incendio de escala real, para asegurar que el gabinete no encenderá materiales combustibles fuera del mismo.

NOTA: Las pruebas del Southwest Research Institute aprobaron 18 in (457 mm) como mínimo para la instalación respecto de estructuras. Southwest Research es una agencia de ensayos y registro de terceros reconocida nacionalmente.

Los criterios fueron determinar el peor caso de incendio adentro del generador y determinar la inflamabilidad de los elementos afuera del gabinete del motor a varias distancias. El gabinete está construido con materiales no combustibles y los resultados y conclusiones del laboratorio de ensayos independiente indicaron que cualquier incendio adentro del gabinete del generador no causará ningún riesgo de encendido a los combustibles y estructuras cercanos, con o sin respuesta del personal de bomberos.

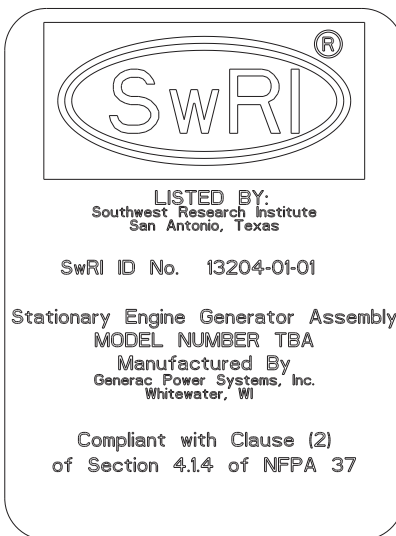


Figura 3.2 - Etiqueta adhesiva de Southwest Research Institute (ubicada adentro del generador, próxima a su etiqueta adhesiva de datos) <http://www.swri.org/4org/d01/fire/listlab/listprod/director.htm>

En base a esta prueba y los requisitos de la norma NFPA 37, Secc. 4.1.4, las directrices para instalación de los generadores se modifican a 18 in (457 mm) desde el lado trasero del generador a una pared estacionaria o edificio. Para tener un espacio adecuado para mantenimiento y flujo de aire, la zona por arriba del generador debe ser de por lo menos 5 ft (1.52 m), con un mínimo de 3 ft (0.91 m) en el frente y extremos del gabinete. Esto debe incluir árboles, matorrales y arbustos. La vegetación que no cumpla con estos parámetros de separación puede obstruir el flujo de aire. Además, las emanaciones de escape del generador pueden inhibir el crecimiento de las plantas. Vea los detalles en la Figura 3.1 y el plano de instalación del manual del propietario.

El escape del generador contiene gas monóxido de carbono MORTAL. Este peligroso gas puede causar inconsciencia o la muerte. No ubique la unidad cerca de ventanas, puertas, tomas de aire fresco (estufas, etc.) ni de ninguna abertura en el edificio o estructura, incluso ventanas y puertas de un garaje adjunto.

⚠ ADVERTENCIA!

⚠ Si el generador no está en modo OFF, puede efectuar giros de arranque y arrancar tan pronto se conecten los cables de batería. Si el suministro del servicio público no se coloca en OFF, puede producirse chisporroteo en los bornes de batería, que puede causar una explosión.

3.2 PREPARACIÓN DEL SITIO

- Ubique la zona de montaje tan cerca como sea posible del interruptor de transferencia y el suministro de combustible.
- Deje espacio adecuado alrededor de la zona para acceso para servicio (compruebe el código local) y colóquelo suficientemente alto para evitar que las crecientes de agua alcance al generador.
- Elija un espacio abierto que proporcione un flujo de aire adecuado y sin obstrucciones.
- Coloque la unidad de manera tal que las ventilaciones de aire no se obstruyan con hojas, pasto, nieve o residuos. Asegúrese de que las emanaciones de escape no entren al edificio por aleros, ventanas, ventiladores u otras entradas de aire (vea la sección "Selección del sitio").
- Seleccione el tipo de base: gravilla o concreto, como desee o como requieran las leyes o códigos locales. Verifique sus requisitos locales antes de seleccionar.

3.2.1 PIEDRA TRITURADA O GRAVILLA

- Cave una zona rectangular de aproximadamente 5 in (127 mm) de profundidad y 6 in (152 mm) más larga y más ancha que la planta del generador. Cubra con película de poliuretano, si desea, y rellene con gravilla o piedra triturada. Compacte y nivele las piedras. Puede vertirse un basamento de concreto si lo desea o se requiere. El basamento debe ser de 4-5 in (102-127 mm) de espesor y extenderse 6 in (152 mm) más allá del exterior del generador en todas las direcciones.

NOTA: Si se requiere un basamento de concreto, siga todos los códigos federales, estatales o locales correspondientes.



Figura 3.3 - Sitio de gravilla compactada



Figura 3.4 - Sitio de basamento de concreto

***Después de completar la SELECCIÓN y PREPARACIÓN
DEL SITIO,
es el momento del Paso 3:***

SECCIÓN 4 - EMPLAZAMIENTO DEL GENERADOR

Sección 4 Emplazamiento del generador

4.1 EMPLAZAMIENTO DEL GENERADOR

Efectuada la selección y preparación del sitio, continúe con el emplazamiento e instalación del generador en sí mismo.

Todos los generadores enfriados por aire se entregan con un basamento de material compuesto. El basamento de material compuesto eleva el generador y ayuda a evitar que el agua se acumule alrededor de la parte inferior del generador (Figura 3.1). Puede emplazar el generador con basamento de material compuesto sobre 4 in (102 mm) de gravilla compactada o sobre un basamento de concreto. Compruebe los códigos locales para ver qué tipo de base del sitio se requiere. Si se requiere una base de concreto, debe seguir todos los códigos federales, estatales y locales. Emplace el generador en su basamento de montaje y colóquelo en posición correctamente según la información dimensional dada en la Sección 2.

NOTA: El generador debe estar nivelado dentro de 0.5 in (13 mm).



Figure 4.1 - Basamento de material compuesto

Al montar el generador en concreto, hay cuatro agujeros de montaje disponibles para fijar el generador, si los códigos lo requieren (dos agujeros dentro del compartimiento del frente del generador y dos agujeros atrás). Vea la Figura 3.2.

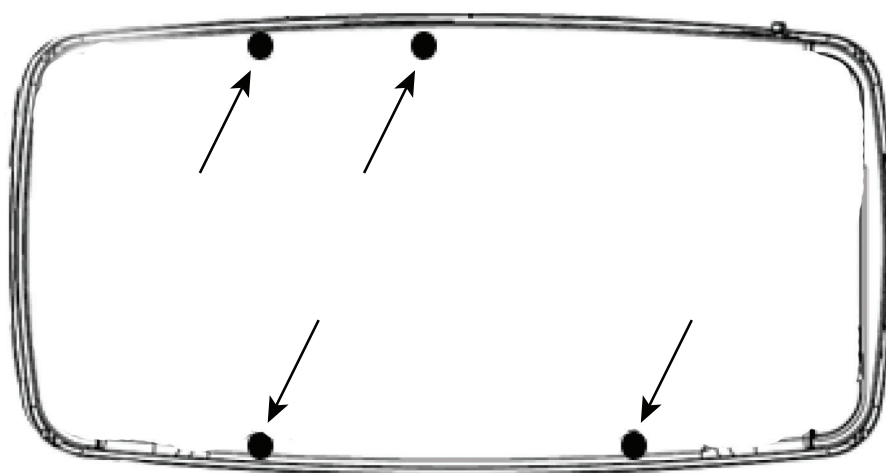


Figure 4.2 - Ubicación de los agujeros de montaje

3.2.2 INSTALACIÓN DEL FRENTE (SI CORRESPONDE)

- Ubique los cuatro (4) amortiguadores de caucho negro roscados que se encuentran en la bolsa del Manual del propietario.
- Retire los cuatro (4) parachoques de la bolsa y enrósquelos en los agujeros roscados situados dentro de las piezas del extremo del frente (dos de cada uno) opuestos entre sí (A).
- Una vez que haya instalado los parachoques, encaje una de las piezas de extremo en una de las piezas delanteras/traseras del frente. Repita esto con las dos piezas restantes del frente. NOTA: No instale las cuatro piezas juntas en este momento (B).
- Coloque ambos conjuntos en la base del generador y encaje los parachoques de caucho en los agujeros de izado de la base del generador (C).
- Una vez que estén alineados, encaje entre sí los dos puntos de conexión restantes.

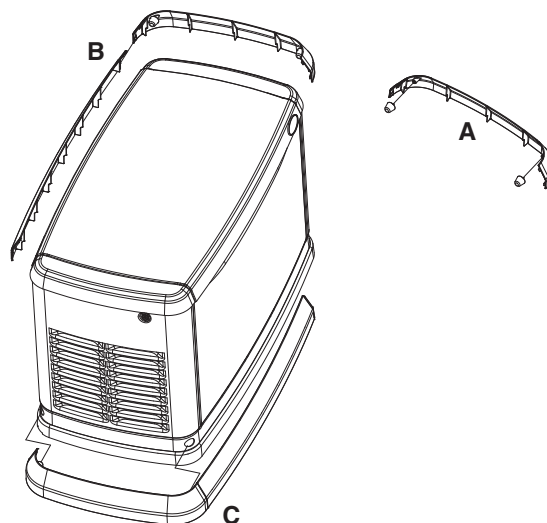


Figura 3.5 - Instalación del frente

***Después de completar el EMPLAZAMIENTO DE
GENERADOR, continúe hasta el
Paso 4:
SECCIÓN 5 - CONVERSIÓN DE COMBUSTIBLE, REQUISITOS
DEL GAS y CONEXIONES***

***Sección 5 Conversión de combustible, requisitos
del gas y conexiones***

5.1 CONVERSIÓN DE COMBUSTIBLE

El generador fue configurado en la fábrica para funcionar con gas natural. Presione y gire la perilla de combustible 180° para conmutar a vapor de LP.

NOTA: La perilla anaranjada de conversión de combustible está ubicada en la parte superior del mezclador de combustible en el motor de dos cilindros en V, y debajo del mezclador de combustible en el motor de un cilindro.

Presione y gire la perilla de combustible hacia la marca de flecha de la fuente de combustible hasta que se detenga. La perilla de combustible girará 180° y se deslizará adentro del cuerpo del mezclador al convertir a LP.

UBICACIONES DE LA PERILLA DE COMBUSTIBLE MOSTRADAS COMO SE VE DESDE LA CAJA DE AIRE DEL GENERADOR

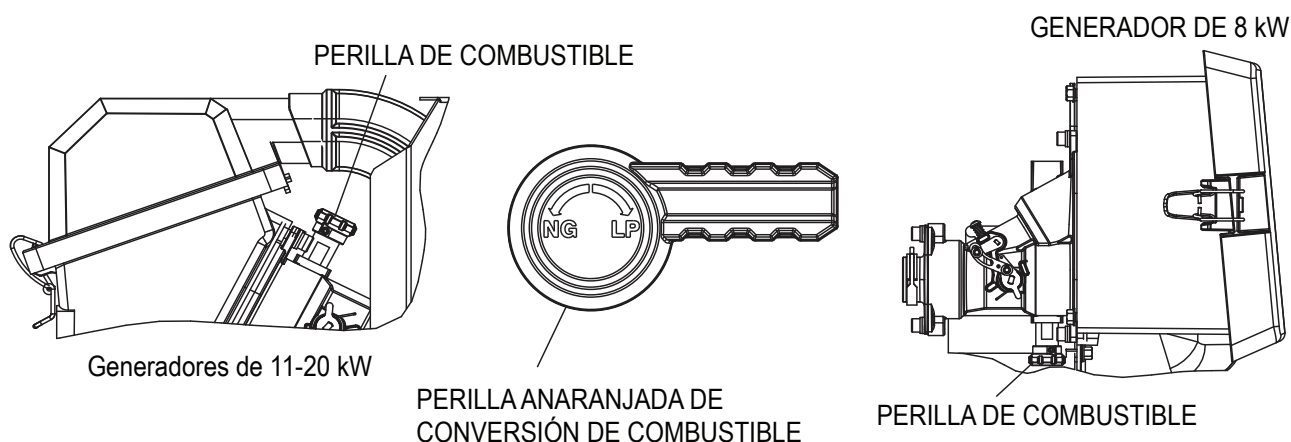


Figura 5.1 - Ubicación de la perilla de conversión de combustible para generadores de uno y dos cilindros

5.2 REQUISITOS Y RECOMENDACIONES PARA EL COMBUSTIBLE

Con gas LP, use solo el sistema de extracción de vapor. Este tipo de sistema usa los vapores formados arriba del combustible líquido en el tanque de almacenamiento.

Este motor ha sido equipado con un sistema de carburación de combustible que satisface las especificaciones del Comité de Recursos de Aire de California (CARB) de 1997 para los sistemas de combustible dobles a prueba de modificaciones. La unidad funcionará con gas natural o gas LP, pero ha sido configurada en la fábrica para funcionar con gas natural. Si el combustible primario debe cambiarse a gas LP, el sistema de combustible se debe volver a configurar. Vea la sección Conversión de combustible para las instrucciones sobre conversión del sistema de combustible.

Los combustibles recomendados deben tener un contenido de BTU de por lo menos 1000 BTU por pie cúbico (37.26 MJ por metro cúbico) para gas natural, o de por lo menos 2500 BTU por pie cúbico (93.15 MJ por metro cúbico) para gas LP. Pregunte al proveedor de combustible el contenido de BTU del combustible.

La presión de combustible requerida para gas natural es 3.5-7 in de columna de agua (7-13 mm de mercurio). La presión de combustible requerida para vapor de propano líquido es 10-12 in de columna de agua (19-22 mm de mercurio). El regulador primario para el suministro de propano NO ESTÁ INCLUIDO con el generador.

NOTA: Todo el dimensionamiento, construcción y disposición de las tuberías debe cumplir con la norma NFPA 54 para aplicaciones de gas natural y la NFPA 58 para aplicaciones de propano líquido. Una vez que el generador esté instalado, verifique que la presión de combustible NUNCA caiga debajo de su valor nominal de presión de combustible requerida. Para más información respecto de los requisitos de la NFPA, consulte su sitio Web en www.nfpa.org.

Antes de la instalación del generador, el instalador debe consultar con los proveedores locales de combustible o el jefe de bomberos para comprobar los códigos y reglamentos para una instalación correcta. Los códigos locales indicarán el tendido correcto de las tuberías de combustible alrededor de jardines, arbustos y otros paisajismos para evitar daños.

Se deben tener en cuenta consideraciones especiales al instalar la unidad en lugares donde las condiciones locales incluyan inundaciones, tornados, huracanes, terremotos y terreno inestable para la flexibilidad y la resistencia de las tuberías y sus conexiones.

Use un sellador para tubos o compuesto para juntas aprobado en todas las conexiones roscadas.

Todas las tuberías de combustible gaseoso instaladas deben ser purgadas y probadas contra fugas de acuerdo con los códigos, normas y reglamentos locales.

5.3 CONSUMO DE COMBUSTIBLE

NOTA: La presión de combustible requerida para gas natural es 3.5-7 in de columna de agua (7-13 mm de mercurio). La presión de combustible requerida para vapor de LP es 10-12 in de columna de agua (19-22 mm de mercurio).

Estos son valores aproximados, use la planilla de especificaciones apropiada o el manual del propietario para los valores específicos.

Unidad	Natural Gas		Vapor de LP	
	1/2 carga	Plena carga	1/2 carga	Plena carga
7/8 kW	78/2.21	121/3.43	0.87/3.29	1.42/5.37
10/11 kW	124/3.51	195/5.52	1.18/4.45	1.92/7.28
13/13 kW	157/4.45	255/7.22	1.64/6.2	2.95/11.15
14/14 kW	177/5.01	279/7.9	1.85/6.99	3.07/11.61
15/15 kW	185/5.24	296/8.38	1.83/6.91	2.86/10.82
16/16 kW	193/5.47	312/8.83	1.9/7.2	3.19/12.07
16/17 kW	193/5.47	312/8.83	1.99/7.53	3.57/13.53
18/20 kW	205/5.8	308/8.72	2.08/7.87	3.85/14.57

* Gas natural en pies cúbicos por hora/metros cúbicos por hora.
 ** Propano líquido, se expresa en galones por hora/litros por hora.
 *** Los valores dados son aproximados.

Verifique que el medidor de gas pueda proporcionar caudal de combustible suficiente para incluir los artefactos domésticos y todas las otras cargas.

⚠ ¡PELIGRO!

 Los combustibles gaseosos como el gas natural y el gas de propano líquido (LP) son altamente explosivos. Hasta la chispa más pequeña puede encender tales combustibles y causar una explosión. No se permiten fugas de combustible. El gas natural, que es más liviano que el aire, tiende a acumularse en zonas altas. El gas LP es más pesado que el aire y tiende a asentarse en zonas bajas.

NOTA: Debe instalarse como mínimo una válvula de cierre manual de paso completo en la tubería de suministro de combustible gaseoso. La válvula debe ser fácilmente accesible. Los códigos locales determinan la ubicación correcta.

NOTA: EL SUMINISTRO Y LA TUBERÍA DE GAS DEBEN DIMENSIONARSE PARA EL VALOR NOMINAL DE BTU/MEGAJOULES PARA 100% DE CARGA.

5.4 DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERÍA DE COMBUSTIBLE

- Primero, determine que tamaño de tubo se requiere. Consulte la norma NFPA 54 para gas natural o la NFPA 58 para LP para más información.
- Siempre consulte el manual del propietario para las BTU/megajoules correctos y las presiones de gas requeridas. Para calcular los valores en BTU o megajoules:
 - Gas natural: $BTU = \text{Pies cúbicos/hora} \times 1000$
 $\text{Megajoules} = \text{Metros cúbicos/hora} \times 37.26$
 - Vapor de propano líquido: $BTU = \text{Pies cúbicos/hora} \times 2500$
 $\text{Megajoules} = \text{Metros cúbicos/hora} \times 93.15$
- Comience midiendo la distancia desde el generador a la fuente de gas. El generador se debe conectar con tubería directa a la fuente, no desde el extremo de un sistema existente.
- Al medir el largo de la tubería, añada 2.5 ft (.76 m) por cada ángulo o curva de la tubería y añada esto a la distancia total de la tubería.

5.4.1 DIMENSIONAMIENTO DEL TUBO DE GAS NATURAL

Para usar apropiadamente esta tabla, busque los kW nominales del generador en la columna de la izquierda y desplácese a la derecha. El número a la derecha es el largo máximo permitido de la tubería (medido en pies/metros) para los tamaños de la tubería de la parte superior. Los tamaños de la tubería se miden mediante el diámetro interno (D.I.) para incluir todos los accesorios, válvulas (deben ser de paso total), codos, accesorios en T o ángulos. Añada 2.5 ft (.76 m) por cada curva, T o ángulo de la tubería a la distancia total.

kW	Tamaño de la tubería (in /mm)				
	0.75/19	1/25	1.25/32	1.5/38	2/51
7-8	55/16.76	200/60.96	820/249.94		
11	20/6.1	85/25.91	370/112.78	800/243.84	
13-14	10/3.05	50/15.24	245/74.68	545/166.12	
16-17		40/12.19	190/57.91	425/129.54	
20		20/6.1	130/39.62	305/92.96	945/288.04
Para 5-7 in de columna de agua (9-13 mm de mercurio)					

kW	Tamaño de la tubería (in /mm)			
	0.75/19	1/25	1.25/32	1.5/38
7-8	20/6.1	60/18.29	175/53.34	
11		30/9.14	125/38.1	200/60.96
13-14		20/6.1	80/24.38	175/53.34
16-20		10/3.05	60/18.29	125/38.1
Para presiones inferiores a 5 in de columna de agua (9 mm de mercurio) hasta 3.5 in de columna de agua (7 mm de mercurio)				

5.4.2 DIMENSIONAMIENTO DEL TUBO PARA VAPOR DE LP

Para usar apropiadamente esta tabla, busque los kW nominales del generador en la columna de la izquierda y desplácese a la derecha. El número a la derecha es el largo máximo permitido de la tubería (medido en pies/metros) para los tamaños de la tubería de la parte superior. Los tamaños de la tubería se miden mediante el diámetro interno (D.I.) para incluir todos los accesorios, válvulas (deben ser de paso total), codos, accesorios en T o ángulos. Añada 2.5 ft (0.76 m) por cada curva, T o ángulo de la tubería a la distancia total.

NOTA: Los tamaños de la tubería son usando un regulador de segunda etapa.

NOTA: El tamaño mínimo del tanque de LP es de 250 gal. (946 l), salvo que los cálculos de la unidad indiquen el uso de un tanque más grande. Los tanques verticales, que se miden en libras (o kilogramos) generalmente no cumplirán el requisito de tamaño mínimo del tanque. Se requiere un tanque vertical de 1050 lb (476 kg) de tamaño como mínimo.

kW	Tamaño de la tubería (in /mm)		
	0.75/19	1/25	1.25/32
7-8	165/50.29	570/173.74	
11	70/21.33	255/77.72	1000/304.8
13-14	45/13.72	170/51.82	690/210.31
16-17	25/7.62	130/39.62	540/164.59
20	15/4.57	115/35.05	480/146.3

5.4.3 RESUMEN DE LA INSTALACIÓN DE GAS

EL DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERÍA DE GAS ES UNO DE LOS ERRORES QUE SE COMETE MÁS FRECUENTEMENTE. UNA TUBERÍA DE GAS DIMENSIONADA CORRECTAMENTE ES CRÍTICA PARA EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL GENERADOR. EL TAMAÑO DE ENTRADA AL GENERADOR NO AFECTA EL TAMAÑO DE LA TUBERÍA DE GAS APROPIADA.

NOTA: EL SUMINISTRO Y LA TUBERÍA DE GAS DEBEN DIMENSIONARSE PARA EL VALOR NOMINAL DE BTU/MEGAJOULES PARA 100% DE CARGA.

5.5 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE GAS

1. El gas natural y el vapor de gas LP son sustancias altamente volátiles, de manera que es esencial adherir estrictamente a todos los procedimientos, códigos, normas y reglamentos de seguridad.

Las conexiones de la tubería de gas deben ser hechas por un fontanero certificado familiarizado con los códigos locales.

Siempre use tubos para gas aprobados de AGA y un sellador de tubos o compuesto para juntas de buena calidad.

Verifique la capacidad del medidor de gas natural o del tanque de LP con respecto a la provisión de combustible suficiente, tanto para el generador como para otros artefactos domésticos y de operación.

- Regulador de combustible instalado de acuerdo con la ley o las especificaciones del fabricante
- Tubo de gas aprobado de AGA
- Tubería de combustible flexible
 - ¡No la doble!
 - No la una directamente al generador
 - Compruebe todas las conexiones en busca de fugas
- Trampa colectora de sedimentos cerca del generador (si corresponde o lo requieren los códigos)
- Válvula de cierre de paso total cerca del generador de acuerdo con la jurisdicción o código local

2. La mayoría de las aplicaciones requerirán una válvula de cierre de paso total, manual y externa, en la tubería de combustible.



Figura 5.2 - Válvula de cierre de paso total manual

3. Al conectar la tubería de gas al generador, use la sección de tubería de combustible flexible listada por UL o aprobada de AGA, provista de acuerdo con los reglamentos locales. El propósito de la tubería de combustible flexible es asegurar que la vibración del generador no cause fugas de gas en uno de los puntos de conexión, de manera que es importante que la tubería sea instalada con tan pocos dobleces como sea posible. Configure la trampa colectora de sedimentos cerca del generador (si corresponde o lo requieren los códigos) como se ilustra.



Figura 5.3 - Trampa colectora de sedimentos



Figura 5.4 - Tendido incorrecto de la manguera flexible

4. Nunca doble la tubería de combustible flexible para evitar usar un codo. Doblar la tubería de combustible flexible disminuye su capacidad para absorber vibraciones y va contra su propósito. También restringe el flujo de combustible real. Vea la Figura 5.5.
5. Compruebe si hay fugas rociando todos los puntos de conexión con solución jabonosa hecha con jabón de lavavajillas y agua. No debe ver que la solución se "vuele" o forme "burbujas". Luego, compruebe la presión de gas en el regulador del generador siguiendo estos pasos.
 - Cierre la válvula de suministro de combustible.
 - Retire del regulador la lumbrera de prueba de presión de gas superior (vea la Figura 5.6) e instale el probador de presión de gas (manómetro).
 - Abra la válvula de suministro de combustible y asegúrese de que la presión esté dentro de los valores especificados.

NOTA: Vea en el manual del propietario o planilla de especificaciones las especificaciones de presión de combustible apropiada. Si la presión de gas no está dentro de las especificaciones, comuníquese con el proveedor de gas local.

- 4) Cierre la válvula de gas al terminar.

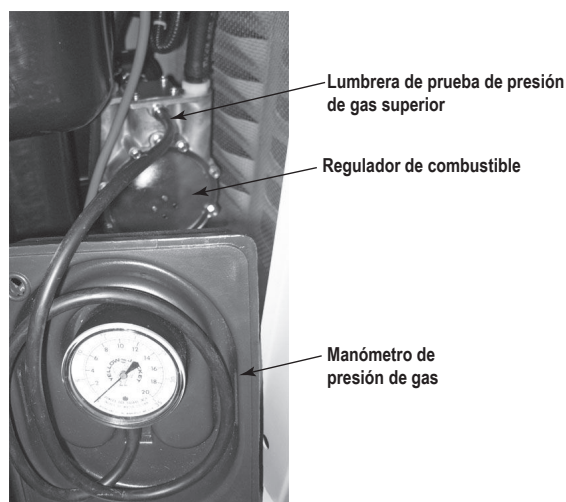
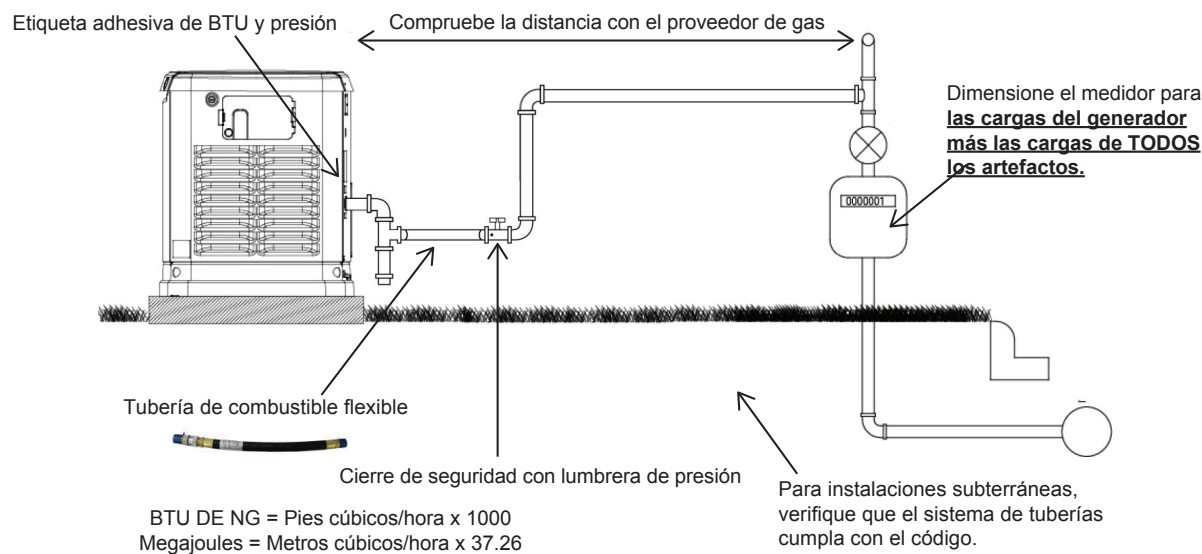
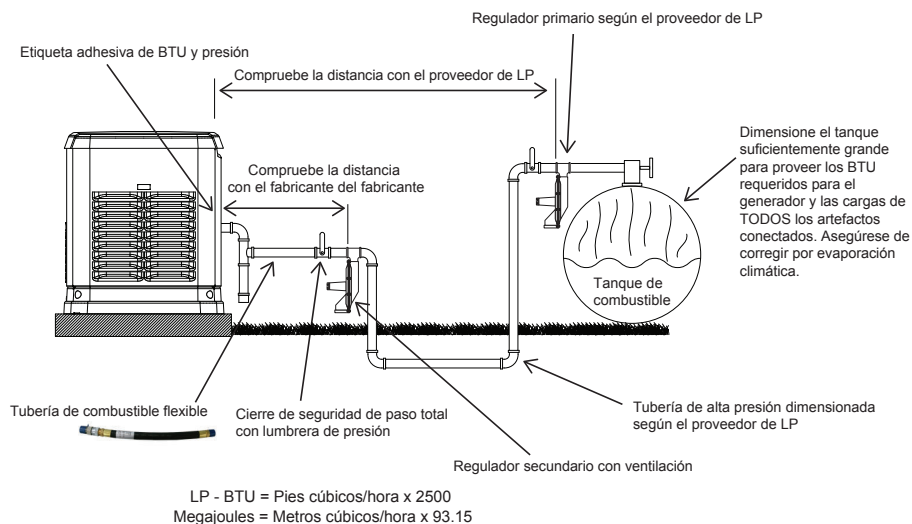


Figure 5.5 - Comprobación de presión con el manómetro



Dimensióne la tubería de gas con la Guía de dimensionamiento de tuberías o de acuerdo con los códigos locales.

Figura 5.6 - Instalación típica de vapor de gas natural



Dimensione la tubería de gas desde el regulador secundario con la Guía de dimensionar

Figura 5.7 - Instalación típica de vapor de LP

NOTA: Al dimensionar un regulador secundario para aplicaciones de LP o de gas natural a alta presión, asegúrese de tener en cuenta las capacidades de carga individuales máximas que deben ser menores que la capacidad total. Esto puede hacer impacto en el desempeño del arranque del generador si se dimensiona demasiado pequeño.

NOTA: No se recomienda reducir el tamaño de la tubería de combustible que sale del regulador secundario salvo que sea necesario para acomodar la tubería de combustible flexible de $\frac{1}{2}$ in o $\frac{3}{4}$ in que se envía con el generador. Esto puede causar problemas potenciales de arranque o rendimiento.

Después de completar REQUISITOS DEL GAS, CONEXIONES y CONVERSIÓN DE COMBUSTIBLE, es el momento del Paso 5: SECCIÓN 6 - Conexiones eléctricas

Sección 6 Conexiones eléctricas

6.1 CONEXIONES DEL GENERADOR

NOTA: El cableado de control ya puede estar instalado en los generadores precableados. De ser así, apriete el conducto de conexión flexible de 5 ft dentro del gabinete. De no ser así, el cableado debe ser de acuerdo con la jurisdicción y códigos locales.

1. Retire el tapón desprendible para el cableado de la línea principal de CA/de control de la parte trasera del generador.
2. Instale el conducto y los cables de la línea principal de CA y de control entre el generador y el interruptor de transferencia. Vea en la Figura 2.6 las ubicaciones del tapón desprendible (verifique el cableado y las conexiones del interruptor de transferencia específico según el modelo).

NOTA: Estas conexiones de cableado ya pueden estar presentes en los modelos precableados.

NOTA: Este cableado se puede tender en el mismo conducto si se usan los cables y aislamiento de la clase apropiada.

3. Selle el conducto en el generador y cumpliendo todos los códigos.
4. Pele el aislamiento de los extremos de los cables. No quite demasiado aislamiento.
5. Para conectar los cables de control, empuje hacia abajo el punto de conexión cargado a resorte con un destornillador de cabeza plana, inserte el cable y suelte.

NOTA: No debe haber aislamiento en el punto de conexión, solo cable desnudo.

6.2 CABLEADO DE CONTROL

Largo y tamaño recomendados del cable de control	
Largo máximo del cable	Tamaño recomendado del cable
1-115 ft (1-35 m)	AWG Núm. 18
116-185 ft (36-56 m)	AWG Núm. 16
186-295 ft (57-89 m)	AWG Núm. 14
296-460 ft (90-140 m)	AWG Núm. 12

CONEXIONES DEL TABLERO DE CONTROL		
Etiqueta adhesiva con numeración de los terminales		Números de cable
A	AMARILLO Núm. 1 Y 2	N1 y N2 - 240 VCA - Detección de caída y activación del servicio público
B	AZUL núm. 3	T1 - 120 VCA con fusible para el cargador de baterías (vea la NOTA)
C	NEGRO núm. 3	0 - DC (-) Cable común de conexión a tierra
D	ROJO núm. 4	194 - CC (+) 12 VCC para los controles de transferencia
E	BLANCO núm. 5	23 - Cable de señal lógica del control de transferencia



Figura 6.1 - Cableado de control (se encuentra detrás de la tarjeta de control)

NOTA: *Los cables 23, 194 y 0 se deben tender a través del blindaje para cable suministrado en la bolsa del manual para separar los cables de bajo voltaje de los cables de alto voltaje salvo que se cumpla el requisito de la sección 300.3(c)(1) del NEC (vea la sección Piezas que se envían sueltas).

NOTA: Debe estar conectado para mantener la batería cargada estando o no la unidad funcionando.

6.3 CABLEADO DE LA LÍNEA PRINCIPAL DE CA



Figura 6.2 - Cableado de la línea principal de CA

NOTA: El cableado de CA debe ser de acuerdo con la jurisdicción y códigos locales.

6. Pele el aislamiento de los extremos del cable. No quite demasiado aislamiento.
7. Retire las dos tapas de inserción ubicadas detrás de la puerta del disyuntor y a la derecha del mismo.
8. Afloje los terminales del disyuntor a través de los agujeros de acceso.
9. Inserte un cable de alimentación (E1 o E2) a través de la abertura en la cubierta trasera y dentro del terminal inferior. Apriete con la especificación apropiada.

NOTA: Hay tres (3) tornillos adentro de la parte superior del tablero del disyuntor (detrás de la puerta del disyuntor). Quitar estos tornillos permitirá extraer cuidadosamente la caja del disyuntor completa. Al volver a instalarla, cerciórese de que las lengüetas de la parte inferior traben en su lugar.

10. Conecte el cable neutro en el terminal neutro y apriete a la especificación requerida. Vea la Figura 6.1.
11. Conecte el cable de conexión a tierra en el terminal de conexión a tierra y apriete a la especificación requerida. Vea la Figura 6.1.

NOTA: Conexión de neutro a masa - Para las instalaciones que requieren que el neutro esté conectado a masa, esto debe hacerse en los terminales de conexiones del cliente dentro del generador. Conecte un cable dimensionado apropiadamente desde la barra de neutro hasta la barra de conexión a tierra. Normalmente, esto se requiere cuando el generador es la fuente en un sistema derivado por separado. No se requiere cuando el generador es una fuente de respaldo en un sistema eléctrico con alimentación de servicio público con un interruptor de transferencia de 2 polos. Vea la Figura 6-1.

NOTA: Apriete los terminales de cableado, barras de bus y puntos de conexión con las especificaciones de par de apriete apropiadas. Las especificaciones de par de apriete del disyuntor principal de línea (MLCB) se pueden encontrar en la etiqueta adhesiva ubicada en el interior de la puerta del disyuntor principal de línea.

6.4 REQUISITOS DE LA BATERÍA

Grupo 26R, 12 V, 525 A de arranque en frío (amperios mínimos de arranque en frío)

6.5 INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

De ser necesario, llene la batería con el fluido de electrolito apropiado y tenga la batería completamente cargada antes de instalarla.

Antes de instalar y conectar la batería, complete los pasos siguientes:

1. Verifique que el generador se haya colocado en OFF.
2. Coloque en OFF el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
3. Retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador.

Los cables de batería fueron conectados en la fábrica en el generador. Vea la Figura 6.3. Conecte los cables a los bornes de batería como sigue:

4. Conecte el cable de batería rojo (del contactor de arranque) al borne de batería indicado por POS o (+) positivo.
5. Conecte el cable de batería negro (de la conexión a tierra del bastidor) al borne de batería indicado por NEG o (-) negativo.
6. Instale la cubierta del borne de batería rojo (incluida).

NOTA: Debe usarse grasa dieléctrica en los bornes de batería para ayudar en la prevención de la oxidación.

NOTA: Se producirán daños si las conexiones de batería son hechas en forma invertida.

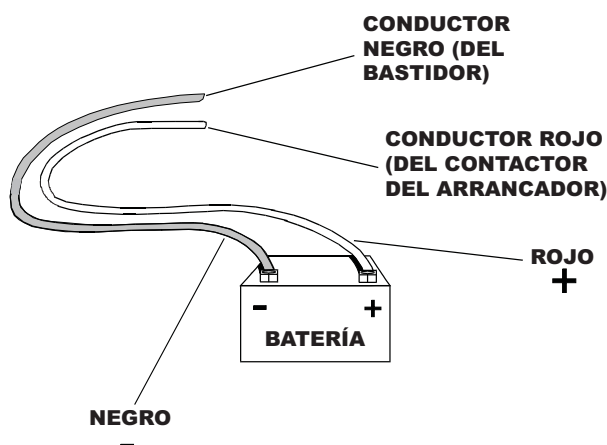


Figura 6.3 - Conexiones de los cables de batería

NOTA: En las zonas donde las temperaturas caen regularmente debajo de 32 °F (0 °C), se recomienda instalar un calentador de batería tipo almohadilla para ayudar con el arranque en clima frío. Esto está disponible en un kit para clima frío a través de un concesionario autorizado.

Con las CONEXIONES ELÉCTRICAS completadas, continúe hasta el último paso - Paso 6:

SECCIÓN 7 - TABLERO DE CONTROL, ACTIVACIÓN, PUESTA EN MARCHA INICIAL, PRUEBAS

Sección 7 *Tablero de control, activación, puesta en marcha inicial, pruebas*

7.1 INTERFAZ DEL TABLERO DE CONTROL

7.1.1 USO DE LOS BOTONES AUTO/MANUAL/OFF (FIGURA 7.1)

⚠ ADVERTENCIA!

⚠ Con el botón AUTO pulsado hacia adentro, el motor puede efectuar giro de arranque y arrancar en cualquier momento sin advertencias. Tal arranque automático ocurre cuando el voltaje de alimentación del servicio público cae debajo de un nivel preestablecido o durante el ciclo de ejercitación normal. Para evitar posibles lesiones que podrían ser causadas por tales arranques repentinos, siempre coloque el conmutador en OFF y retire el fusible antes de trabajar en o alrededor del generador o interruptor de transferencia. Luego coloque el rótulo "NO ACCIONAR" en el tablero del generador y en el interruptor de transferencia.

1. Botón "OFF" (Apagado) - Este botón para el motor y evita el funcionamiento automático.
2. Botón "MANUAL" - Este botón controla los giros de arranque y arranca el motor. La transferencia a la alimentación de reserva no ocurrirá salvo que haya un fallo del servicio público.
3. Botón "AUTO" (Automático) - Seleccionando este botón se activa el funcionamiento completamente automático del sistema. También permite que la unidad arranque el motor y efectúe ejercitaciones automáticamente cada siete días con la configuración del temporizador de ejercitación (vea la sección Configuración del temporizador de ejercitación).

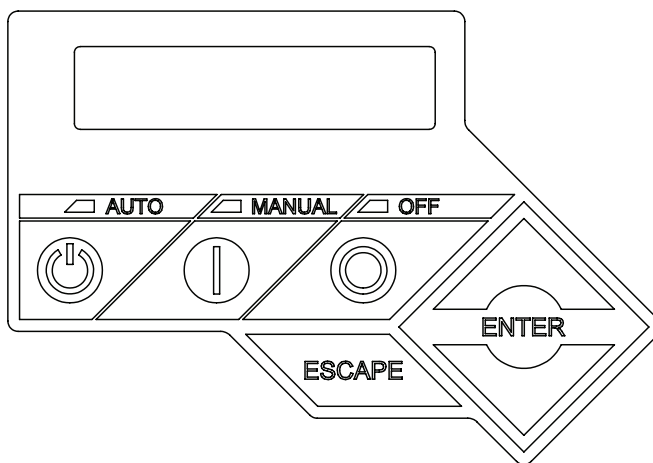


Figura 7.1 - Tablero de control de los generadores de 8/11/13/14/15/16/17/20 kW

Menús de la interfaz de pantalla

La pantalla LCD está organizada como se detalla a continuación:

- La página "Principal" es la página predeterminada y se visualizará si no se pulsan teclas durante cinco (5) minutos. Esta página normalmente muestra el mensaje de estado actual y la fecha y hora reales. En esta página se mostrará automáticamente la alarma y/o advertencia de más alta prioridad, y la iluminación de fondo destellará cuando se detecte este evento. En el caso de varias alarmas o advertencias, solo se mostrará el primer mensaje. Para borrar una alarma o advertencia, pulse el botón OFF y luego pulse la tecla ENTER.
- La iluminación de fondo de la pantalla normalmente está apagada. Si el usuario pulsa alguna tecla, la iluminación de fondo de la pantalla se encenderá automáticamente y permanecerá encendida durante 30 segundos después de pulsada la última tecla.
- La página "Menú principal" permitirá que el usuario se desplace a todas las otras páginas o submenús usando las teclas Arriba/Abajo y Enter. A esta página se puede acceder en cualquier momento pulsando varias veces la tecla Escape. Cada pulsación de la tecla Escape lo lleva hacia atrás a los menús previos, hasta llegar al menú principal. Esta página muestra las opciones siguientes: HISTORIAL, ESTADO, EDITAR Y DEPURAR. (Vea el diagrama del sistema de menús en el Manual del propietario).

7.2 ACTIVACIÓN DEL GENERADOR

Cuando se aplique alimentación de la batería al generador durante el proceso de instalación, el controlador se encenderá. Sin embargo, el generador aún debe ser activado antes de que funcione automáticamente en caso de una interrupción del servicio público.

Activar el generador es un simple proceso de única vez que es guiado por las indicaciones de la pantalla del controlador. Una vez que el producto está activado, la pantalla del controlador no le dará indicaciones para activarlo nuevamente, aún si desconecta la batería del generador.

Después de obtener su código de activación, complete los pasos siguientes en el tablero de control del generador según la [Tabla de activación](#).

Después del primer encendido del generador, la interfaz de la pantalla iniciará el asistente de instalación. El asistente de instalación dará indicaciones al usuario para configurar los ajustes mínimos para operar el generador. Estos ajustes son simplemente: Fecha/hora actuales y día/hora de ejercitación. Los intervalos de mantenimiento serán inicializados cuando se ingrese la hora de ejercitación.

La configuración de ejercitación se puede cambiar en cualquier momento mediante el menú "EDITAR".

Si la batería de 12 V se desconecta o se retira el fusible, el asistente de instalación funcionará al restablecerse la alimentación eléctrica. La única diferencia es que la pantalla solo pedirá al cliente la hora y fecha actuales.

7.2.1 CONFIGURACIÓN DEL TEMPORIZADOR DE EJERCITACIÓN

Este generador tiene un temporizador de ejercitación. Una vez que se configure el temporizador, el generador iniciará una ejercitación cada siete días, en el día de la semana y a la hora del día especificados. Durante el período de ejercitación, la unidad funciona aproximadamente 12 minutos y luego para. La transferencia de cargas a la salida del generador no ocurre durante el ciclo de ejercitación excepto que se pierda la alimentación eléctrica.

SI EL INSTALADOR PRUEBA EL GENERADOR ANTES DE LA INSTALACIÓN, PULSE EL BOTÓN "ENTER" PARA EVITAR CONFIGURAR LA HORA DE EJERCITACIÓN.

Las unidades de 17 y 20 kW pueden funcionar a 2400 rpm durante la ejercitación. A la vez que proporcionan el funcionamiento de ejercitación periódico y necesario, las rpm más bajas también reducen el consumo de combustible, el desgaste del motor y el ruido.

NOTA: El ejercitador solo funcionará cuando el generador esté en modo AUTO y no funcionará a menos que se efectúe este procedimiento. La fecha y hora actuales deberán ser restablecidas cada vez que se desconecte y vuelva a conectar la batería de 12 V, y/o cuando se retire el fusible.

7.3 ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA INICIAL

NOTA: Estas unidades funcionaron y fueron probadas en la fábrica antes de ser enviadas y no requieren ningún tipo de rodaje inicial.

 ¡PRECAUCIÓN!

 **Nunca use el motor con el nivel de aceite debajo de la marca "Add" (Añadir) de la varilla de medición. Hacer esto podría dañar el motor.**

NOTA: La unidad se entrega de la fábrica llena con aceite orgánico peso 30. Compruebe el nivel de aceite y, de ser necesario, añada la cantidad apropiada con la viscosidad correcta.

TABLA DE ACTIVACIÓN

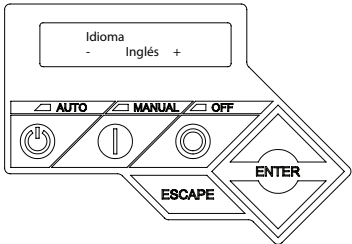
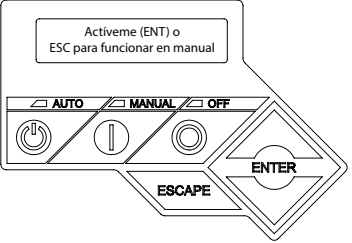
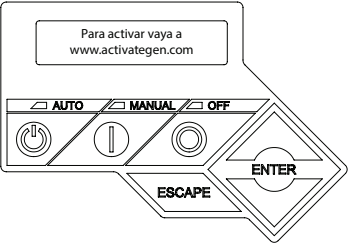
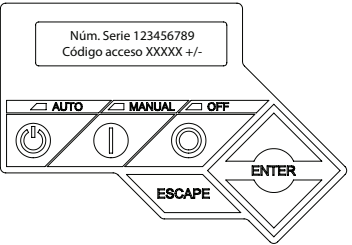
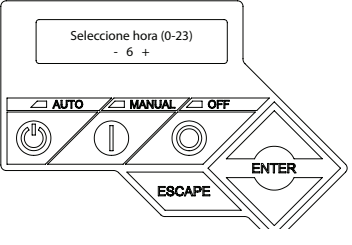
		RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
La pantalla indica: 	Use las teclas de FLECHA para desplazarse al idioma deseado. Pulse ENTER para seleccionar.	Si se elige un idioma erróneo, se puede cambiar después usando el menú "Editar".
La pantalla indica: 	Pulse ENTER para comenzar el proceso de activación.	Si se pulsa ESCAPE en lugar de ENTER, el generador solo funcionará en modo manual (con propósito de prueba) y se mostrará NO ACTIVADO. Será necesario retirar el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador Y desconectar los conectores T1, N1 y N2 en la caja de conexiones externas (si tiene); o desconectar la entrada del servicio público (disyuntor principal) al interruptor de transferencia durante 3-5 segundos y reconectar. Luego comience con el Paso 1.
La pantalla indica: 	Si no tiene su código de activación, vaya a www.activategen.com o llame al 1-888-9ACTIVATE (922-8482, solo EE. UU. y Canadá). Si ya tiene su código de activación, espere 3 a 5 segundos para la próxima pantalla.	
La pantalla indica: 	Use las teclas de dirección para desplazarse y busque el primer número de su código de activación. Pulse ENTER para seleccionar. Repita este paso hasta haber ingresado todos los dígitos. Use ESCAPE para corregir dígitos anteriores.	
La pantalla indica: 	La activación está completa cuando todos los dígitos estén ingresados arriba y su pantalla muestre esta visualización. Siga las indicaciones del controlador para continuar la configuración de la función hora. Consulte las preguntas en su Manual del propietario.	¿Qué pasa si aparece "Código de acceso erróneo, intente nuevamente"? Vuelva a ingresar el código de activación. Si el segundo intento no es exitoso, compruebe el número contra el código dado en activategen.com. Si es correcto y el generador no lo acepta, comuníquese con el 1-888-9ACTIVATE (922-8482, EE. UU. y Canadá solamente).

Figura 7.2 - Secuencia de activación

7.3.1 Asistente de instalación

Interconecte la función de autoprueba del sistema (siga las indicaciones pantalla)

Al encenderse, este controlador efectúa una autoprueba del sistema que buscará la presencia de voltaje del servicio público en los circuitos de CC. Esto se hace para evitar daños si el instalador conectó erróneamente los cables de detección de alimentación eléctrica de CA del servicio público en el bloque de terminales de CC. Si se detecta voltaje del servicio público, el controlador mostrará un mensaje de advertencia y bloqueará eléctricamente al generador, evitando daños al controlador. Se debe desconectar la alimentación eléctrica al controlador para borrar esta advertencia.

Se debe conectar el voltaje del servicio público para que esté presente en los terminales N1 y N2 dentro del tablero de control del generador para efectuar y pasar esta prueba.

NOTA: El generador se debe hacer funcionar con todos los paneles apropiados instalados, incluso durante la resolución de problemas a cargo de un técnico.

7.3.2 Antes de arrancar, complete lo siguiente:

1. Asegúrese de que el generador esté en OFF.
2. Coloque el disyuntor principal de línea del generador en la posición OFF (o ABIERTO).
3. Coloque en OFF todos los disyuntores que serán alimentados por el generador.
4. Compruebe el nivel de aceite del cárter del motor y, de ser necesario, llene hasta la marca FULL (Lleno) con el aceite recomendado. No llene arriba de la marca "FULL" (Lleno).
5. Compruebe el suministro de combustible. Las tuberías de combustible gaseoso deben haber sido correctamente purgadas y probadas en busca de fugas, de acuerdo con los códigos de gas combustible correspondientes. Todas las válvulas de cierre de combustible de las tuberías de suministro de combustible deben estar abiertas.

Solo durante la puesta en marcha inicial el generador puede exceder la cantidad normal de intentos de arranque y experimentar un fallo de "arranque fallido". Esto se debe al aire acumulado en el sistema de combustible durante la instalación. Restablezca la tarjeta de control del generador pulsando el botón OFF y la tecla ENTER, y vuelva a arrancar dos veces más de ser necesario. Si la unidad falla en arrancar, comuníquese con un concesionario local para obtener ayuda.

7.4 COMPROBACIÓN DE LA OPERACIÓN MANUAL DEL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA

Consulte los procedimientos en la sección "Operación de transferencia manual" del manual del propietario.

¡PELIGRO!

 No intente la operación manual del interruptor de transferencia hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor de transferencia hayan sido colocados en OFF en forma positiva. No desconectar todos los suministros de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.

7.5 COMPROBACIONES ELÉCTRICAS

Complete las comprobaciones eléctricas como sigue:

1. Asegúrese de que el generador esté en OFF.
2. Coloque el disyuntor principal de línea del generador en la posición OFF (o ABIERTO).
3. Coloque en OFF todos los disyuntores y cargas eléctricas que serán alimentadas por el generador.
4. Coloque en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).

¡PELIGRO!

 El interruptor de transferencia está ahora eléctricamente "vivo". El contacto con piezas "vivas" producirá choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal. Proceda con precaución.

5. Use un voltímetro de CA preciso para comprobar la fuente de alimentación del servicio público entre los terminales N1 y N2 del interruptor de transferencia. El voltaje nominal entre las líneas debe ser 240 VCA. En caso contrario, verifique la salida y el cableado de CA desde la fuente de servicio público a los terminales N1 y N2 del interruptor de transferencia.
6. Compruebe el voltaje de la fuente de alimentación del servicio público entre el terminal N1 y el terminal neutro del interruptor de transferencia; luego entre el terminal N2 y neutro. El voltaje nominal entre línea y neutro debe ser 120 VCA. En caso contrario, verifique la salida y el cableado de CA desde la fuente de servicio público a los terminales N1 y N2 del interruptor de transferencia.
7. Cuando tenga la certeza de que la fuente de voltaje de servicio público es compatible con el interruptor de transferencia y los valores nominales del circuito de carga, coloque en OFF la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
8. En el tablero del generador, pulse el botón MANUAL. El motor debe efectuar efectúan giros de arranque y arrancar.
9. Deje que el motor se caliente alrededor de cinco minutos para permitir que se estabilicen las temperaturas internas. Luego, coloque el disyuntor principal de línea del generador en su posición ON (o CERRADO).

⚠ ¡PELIGRO!

⚠ ¡Proceda con precaución! El voltaje del generador ahora se suministra al interruptor de transferencia. El contacto con piezas vivas del interruptor de transferencia producirá choque eléctrico peligroso y posiblemente mortal.

10. Conecte un voltímetro de CA y un frecuencímetro precisos entre los terminales E1 y E2 del interruptor de transferencia. El voltaje debe ser 238 a 242 V con una frecuencia de 59.5 a 60.5 Hz. De no ser así, verifique que el MLCB esté cerrado y verifique la salida de CA y la frecuencia (Hercios o Hz) en el MLCB. También verifique el cableado entre el generador y los terminales E1 y E2 del interruptor de transferencia.
11. Conecte las puntas de prueba del voltímetro de CA entre los terminales E1 y neutro; luego entre E2 y neutro. En ambos casos, las indicaciones de voltaje deben ser 119 a 121 VCA. De no ser así, verifique que el MLCB esté cerrado y verifique la salida de CA entre E1 y E2 del MLCB y neutro del generador. También verifique el cableado entre los terminales E1, E2 y neutro del interruptor de transferencia.
12. Coloque el disyuntor principal de línea del generador en su posición OFF (o ABIERTO).
13. Pulse el botón OFF del generador. El motor debe parar.

NOTA: Es importante no continuar hasta estar seguro de que el voltaje de CA y la frecuencia del generador son correctos y están dentro de los límites establecidos.

7.6 PRUEBAS DEL GENERADOR BAJO CARGA

Para probar el grupo electrógeno con cargas eléctricas aplicadas, efectúe lo siguiente:

1. Asegúrese de que el generador esté en OFF.
2. Coloque en OFF todos los disyuntores y cargas eléctricas que serán alimentados por el generador.
3. Coloque en OFF el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).

⚠ ¡ADVERTENCIA!

⚠ No intente la operación manual del interruptor de transferencia hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor de transferencia hayan sido colocados en OFF en forma positiva. No desconectar todos los suministros de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.

4. Coloque manualmente el interruptor de transferencia en la posición de RESERVA, esto es, los terminales de carga conectados a los terminales E1 y E2 del generador. La palanca de accionamiento del interruptor de transferencia debe estar hacia abajo.
5. Pulse el botón MANUAL del generador. El motor debe efectuar efectúan giros de arranque y arrancar de inmediato.
6. Deje que el motor se estabilice y caliente unos pocos minutos.
7. Coloque el disyuntor principal de línea del generador en su posición ON (o CERRADO). Las cargas ahora están alimentadas por el generador de reserva.
8. Coloque en ON el disyuntor y las cargas que son alimentadas por el generador una a una.
9. Conecte un voltímetro de CA y un frecuencímetro calibrados entre los terminales E1 y E2. El voltaje debe ser aproximadamente 240 V y la frecuencia debe ser 60 Hz. Si el voltaje y la frecuencia caen rápidamente a medida que se aplican las cargas, el generador puede estar sobrecargado o puede haber un problema de combustible. Compruebe el valor del amperaje de las cargas y/o la presión de combustible.
10. Deje funcionar el generador con carga nominal plena durante 20 a 30 minutos. Escuche en busca de ruidos inusuales, vibraciones y otras indicaciones de funcionamiento anormal. Compruebe en busca de fugas de aceite, evidencia de sobrecalentamiento, etc.
11. Verifique la presión de gas mientras esta bajo carga plena.
12. Cuando finalice la prueba bajo carga, coloque en OFF las cargas eléctricas.
13. Coloque el disyuntor principal de línea del generador en la posición OFF (o ABIERTO).
14. Deje funcionar al generador con carga nominal plena durante 2 a 5 minutos.
15. Pulse el botón OFF del generador. El motor debe parar.

7.7 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Para comprobar si el sistema funciona correctamente en forma automática, efectúe lo siguiente:

1. Asegúrese de que el generador esté en OFF.
2. Instale la cubierta delantera del interruptor de transferencia.
3. Coloque en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).

NOTA: El interruptor de transferencia transferirá de vuelta a la posición de servicio público.

4. Coloque el disyuntor principal de línea del generador en su posición ON (o CERRADO).
5. Pulse el botón AUTO del generador. El sistema ahora está listo para funcionamiento automático.
6. Coloque en OFF el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.

Con el generador listo para funcionar automáticamente, el motor debe efectuar giros de arranque y arrancar cuanto la fuente de alimentación del servicio público se coloca en OFF después de un retardo de 10 segundos (configuración predeterminada de fábrica). Después de arrancar, el interruptor de transferencia debe conectar los circuitos de carga al lado de reserva después de un retardo de cinco (5) segundos. Deje que el sistema pase por toda su secuencia de funcionamiento automático.

Con el generador funcionando y las cargas alimentadas por la salida de CA del generador, conecte el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia. Debe ocurrir lo siguiente:

- Luego de aproximadamente 15 segundos, el interruptor debe transferir las cargas de vuelta a la alimentación del servicio público.
- Aproximadamente un minuto después de volver a transferir, el motor debe pararse.

7.8 RESUMEN DE LA INSTALACIÓN

1. Asegúrese de que la instalación haya sido llevada a cabo apropiadamente como indicó el fabricante y que satisfaga todas las leyes y códigos correspondientes.
2. Pruebe y confirme el funcionamiento correcto del sistema como se indicó en los manuales apropiados de instalación y del propietario.
3. Ilustre al usuario final sobre los procedimientos correctos de operación, mantenimiento y llamadas de servicio.

¡Importante! Si el usuario final en algún momento encuentra necesario colocar el generador en OFF durante apagones prolongados del servicio público para efectuar tareas de mantenimiento o conservar combustible, instrúyalo sobre estos pasos simples pero importantes:

Para colocar el generador en OFF (mientras funciona en AUTO y en línea):

1. Coloque en OFF (o ABIERTO) el interruptor de desconexión del servicio público.
2. Coloque en OFF (o ABIERTO) el disyuntor principal de línea (MLCB) en el generador.
3. Coloque el generador en OFF.

Para encender el generador nuevamente:

1. Coloque el generador de vuelta en AUTO y permítale arrancar y calentarse unos pocos minutos.
2. Coloque en ON (o CERRADO) el MLCB del generador.

El sistema ahora estará funcionando en modo automático. El interruptor de desconexión principal del servicio público puede ser puesto en ON (o CERRADO), pero para apagar la unidad, debe repetirse este proceso completo.

PROBLEMA	CAUSA	CORRECCIÓN
El motor no efectúa giros de arranque.	1. Fusible quemado. 2. Cables de batería sueltos, corroídos o defectuosos. 3. Contacto del arrancador defectuoso. 4. Motor del arrancador defectuoso. 5. Batería agotada.	1. Corrija la condición de cortocircuito sustituyendo el fusible de 7.5 A en el tablero de control del generador. 2. Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.* 3. *Vea el núm. 2. 4. *Vea el núm. 2. 5. Cargue o sustituya la batería.
El motor efectúa giros de arranque pero no arranca.	1. Sin combustible. 2. Solenoide de combustible (FS) defectuoso. 3. Abra el cable núm. 14 de la tarjeta de control del motor. 4. Bujía(s) defectuosa(s). 5. Huelgo de válvulas fuera de ajuste.	1. Cargue combustible o abra la válvula de combustible. 2. * 3. Repare el cableado. 4. Limpie, ajuste la separación o sustituya la(s) bujía(s). 5. Vuelva a ajustar el huelgo de válvulas.
El motor arranca con dificultad y funciona en forma irregular.	1. Depurador de aire obstruido o dañado. 2. Bujía(s) defectuosa(s). 3. Presión de combustible incorrecta. 4. Selector de combustible en posición errónea.	1. Revise o sustituya el depurador de aire. 2. Limpie, ajuste la separación o sustituya la(s) bujía(s). 3. Confirme que la presión de combustible al regulador sea 10-12 in de columna de agua (19-22 mm de mercurio) para LP, y 3.5.-7 in de columna de agua (7 - 13 mm de mercurio) para gas natural. 4. Mueva el selector a la posición correcta.
El generador está en OFF, pero el motor sigue funcionando.	1. Controlador cableado incorrectamente. 2. Tarjeta de control defectuosa.	1. Repare el cableado o sustituya el controlador. 2. *
No hay salida de CA del generador.	1. El disyuntor principal de línea se encuentra en la posición OFF (o ABIERTO). 2. Fallo interno de generador.	1. Reconecte el disyuntor en ON (o CERRADO). 2. *
No hay transferencia a reserva luego del fallo del servicio público.	1. El disyuntor principal de línea se encuentra en la posición OFF (o ABIERTO). 2. Bobina del interruptor de transferencia defectuosa 3. Relé de transferencia defectuoso 4. Circuito del relé de transferencia abierto 5. Tarjeta de control lógica defectuosa.	1. Reconecte el disyuntor en ON (o CERRADO).* 2. * 3. * 3. * 5. *
La unidad consume grandes cantidades de aceite.	1. Motor llenado excesivamente con aceite. 2. Respiradero del motor defectuoso. 3. Tipo o viscosidad del aceite incorrecto. 4. Junta, sello o manguera dañado.	1. Ajuste el aceite hasta el nivel correcto. 2. * 3. Vea "Recomendaciones para el aceite de motor". 4. Compruebe en busca de fugas de aceite.
* Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado para obtener ayuda.		

Problema	LED	Cosas a comprobar	Alarma activa	Solución
Unidad funcionando en AUTO pero no hay alimentación en la casa.	VERDE	Compruebe el MLCB.	NINGUNA	Compruebe el MLCB si el MLCB está en la posición ON. Si está en la posición ON comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad se para durante el funcionamiento.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	ALTA TEMPERATURA	Compruebe la ventilación alrededor del generador, admisión, escape y parte trasera del generador. Si no hay obstrucción, comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad se para durante el funcionamiento.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	SOBRECARGA, RETIRAR LA CARGA	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO y vuelva a arrancar.
La unidad estaba funcionando y se para, e intenta volver a arrancar.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO y vuelva a arrancar. Puede ser un problema de combustible, de manera que comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	NINGUNA	Vea si la pantalla indica que la unidad no está activada.	NO ACTIVADA	Consulte la sección activación del manual del propietario.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	VERDE	Compruebe la pantalla en busca de la cuenta regresiva del retardo de arranque.	Ninguno	Si el retardo de arranque es mayor que lo esperado, comuníquese con el concesionario de servicio para ajustarlo entre 2 y 1500 segundos.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	BAJA PRESIÓN DE ACEITE	Compruebe el nivel de aceite/añada aceite según el manual del propietario. Si el nivel de aceite es correcto, comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	Borre la alarma. Compruebe la batería usando el tablero de control con el menú PRINCIPAL y la opción MENÚ DE BATERÍA. Si indica que la batería está en BUEN ESTADO, comuníquese con el concesionario de servicio. Si indica COMPROBAR BATERÍA, sustituya la batería.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	ARRANQUE FALLIDO	Compruebe que la válvula de cierre de la tubería de combustible esté en la posición ON. Borre la alarma. Intente arrancar la unidad en MANUAL. Si esto no la hace arrancar, o arranca y funciona con dificultad, comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	VOLTAJE BAJO, RETIRAR CARGA	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO y vuelva a arrancar.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	PROBLEMA DE FUSIBLE	Compruebe el fusible de 7.5 A. Si está en malas condiciones, sustitúyalo con un fusible ATO de 7.5 A, de no ser así, comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	SOBREVELOCIDAD	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	BAJO VOLTAJE	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	BAJA VELOCIDAD	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	SOBRECORRIENTE DE MOTOR PASO A PASO	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	CABLEADO INCORRECTO	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	SOBREVOLTAJE	Comuníquese con el concesionario de servicio.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	CARGA BAJA DE BATERÍA	Borre la alarma. Compruebe la batería usando el tablero de control con el menú PRINCIPAL y la opción MENÚ DE BATERÍA. Si indica que la batería está en BUEN ESTADO, comuníquese con el concesionario de servicio. Si indica COMPROBAR BATERÍA, sustituya la batería.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	PROBLEMA DE BATERÍA	Comuníquese con el concesionario de servicio.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	ADVERTENCIA DEL CARGADOR	Comuníquese con el concesionario de servicio
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	SERVICIO A	Efectúe el programa de mantenimiento de SERVICIO A. Pulse ENTER para borrar.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	SERVICIO B	Efectúe el programa de mantenimiento de SERVICIO B, pulse ENTER para borrar.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Inspeccionar la batería	Inspeccione la batería, pulse ENTER para borrar.

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

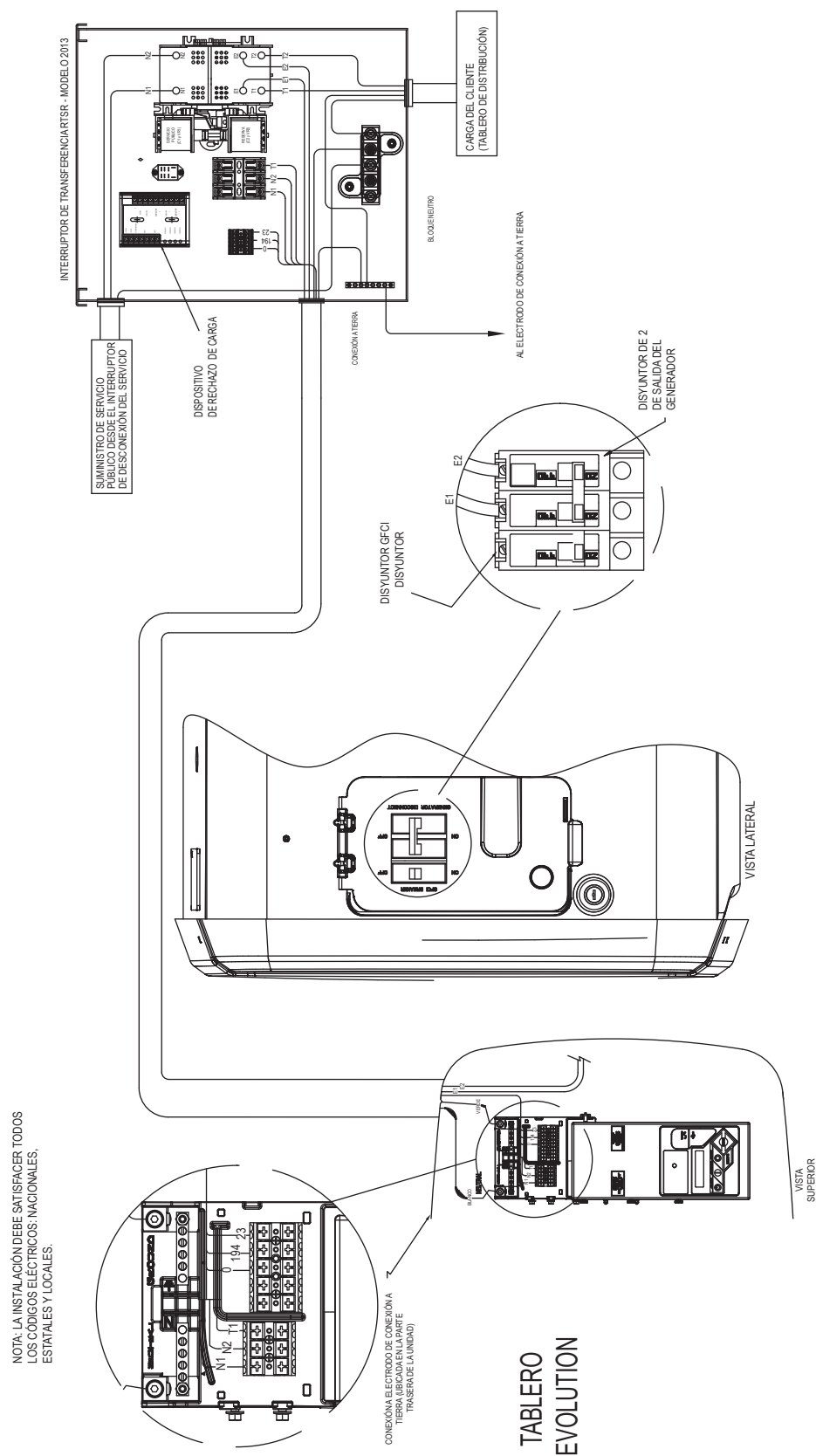
Accesorio	Descripción
Kit para clima frío	Recomendado en zonas donde las temperaturas caen regularmente debajo de 32 °F (0 °C).
Kit de mantenimiento programado	Incluye todas las piezas necesarias para efectuar el mantenimiento en el generador junto con las recomendaciones para el aceite.
Bloqueo del interruptor de transferencia auxiliar	Permite que cualquiera de los interruptores de transferencia bloquee completamente una carga eléctrica grande conectándolo en su sistema de control.
Banda de la falda del frente	Es estándar en todas las unidades de 20 kW. Está disponible para todas las unidades enfriadas por aire actualmente en producción. Encaja entre sí alrededor de la base del generador para proporcionar una apariencia suave y contorneada, así como también protección contra roedores e insectos.
Mobile Link™	Provee un portal Web personalizado que muestra el estado del generador, el programa de mantenimiento, el historial de eventos y mucho más. Este portal es accesible mediante ordenador, tableta o smartphone. Envía correos electrónicos y/o notificaciones de texto en el momento en que haya algún cambio en el estado del generador. Los ajustes de notificación pueden ser personalizados a qué tipo de alerta se envía y con qué frecuencia. Para obtener más información, visite www.standbystatus.com .
Kit de pintura para retoques	Muy importante para mantener el aspecto y la integridad del gabinete del generador. Este kit incluye pintura para retoques e instrucciones.

Comuníquese con un concesionario para información adicional sobre accesorios.

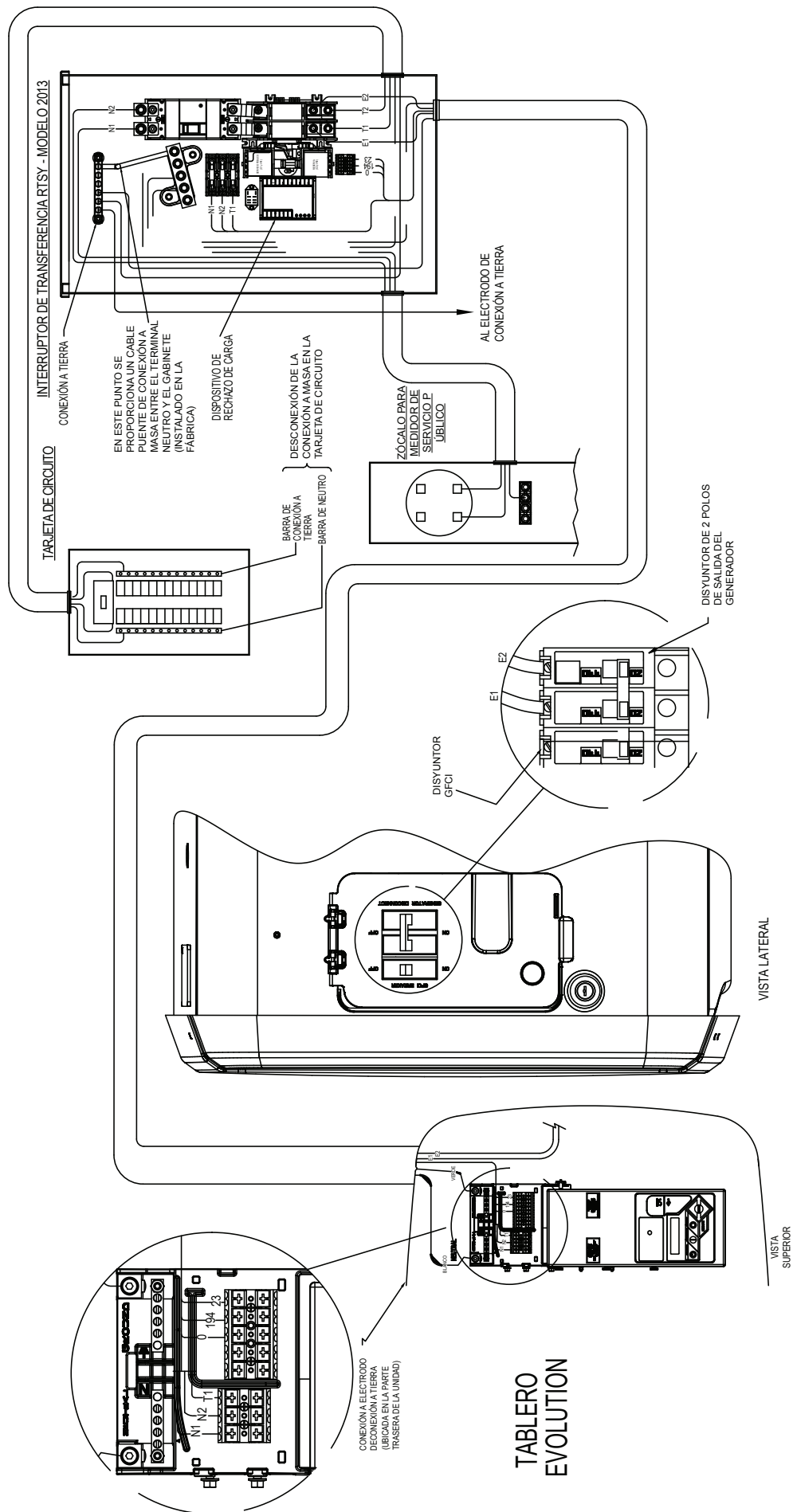
[illegible]

Sección 12 Diagrama de interconexión

12.1 DIAGRAMAS COMPLETOS DE INTERCONEXIÓN DEL CABLEADO 0K2516-B



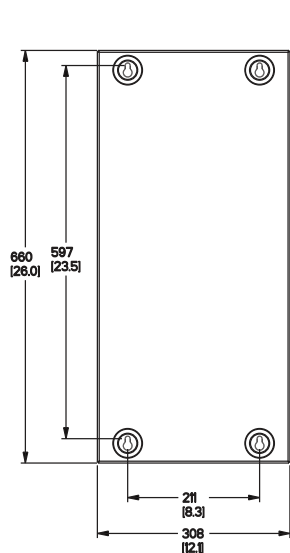
NOTA: LA INSTALACIÓN DEBE SATISFACER TODOS LOS
CÓDIGOS ELÉCTRICOS: NACIONALES,
ESTATALES Y LOCALES.



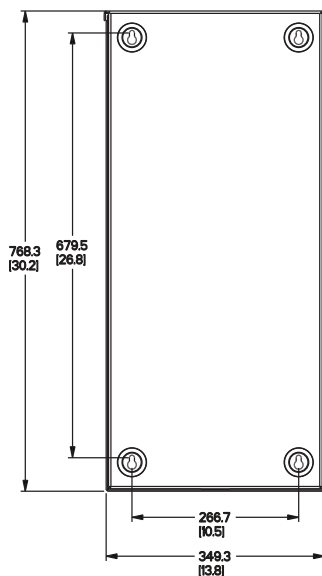
TABLERO
EVOLUTION

Sección 13 Diagrama de instalación

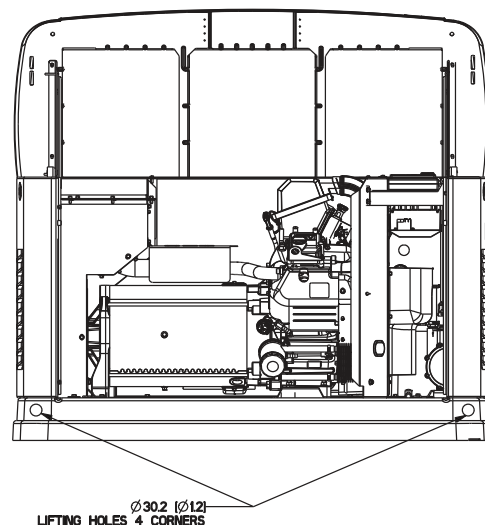
13.1 PLANO DE INSTALACIÓN 0J9945-D



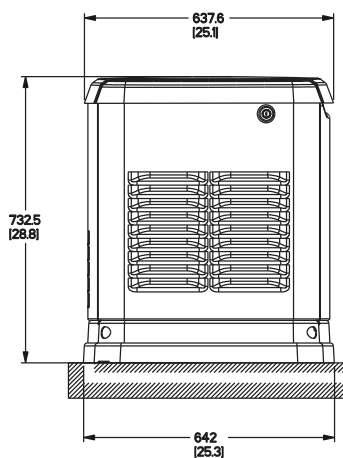
TRANSFER SWITCH
8KW - 17KW
(IF SUPPLIED)



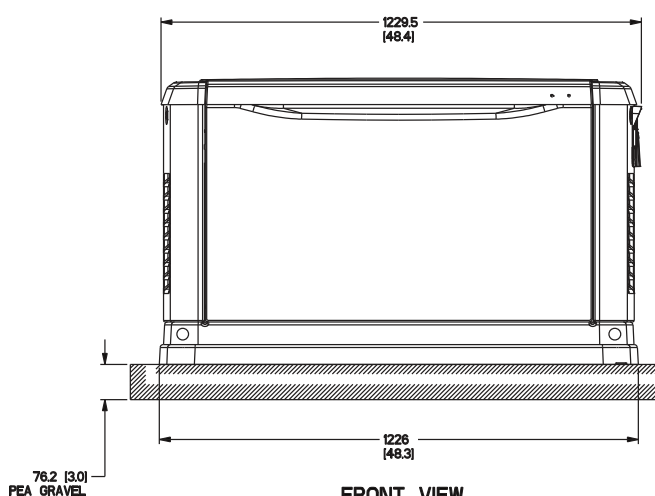
SERVICE ENTRANCE
TRANSFER SWITCH
(IF SUPPLIED)



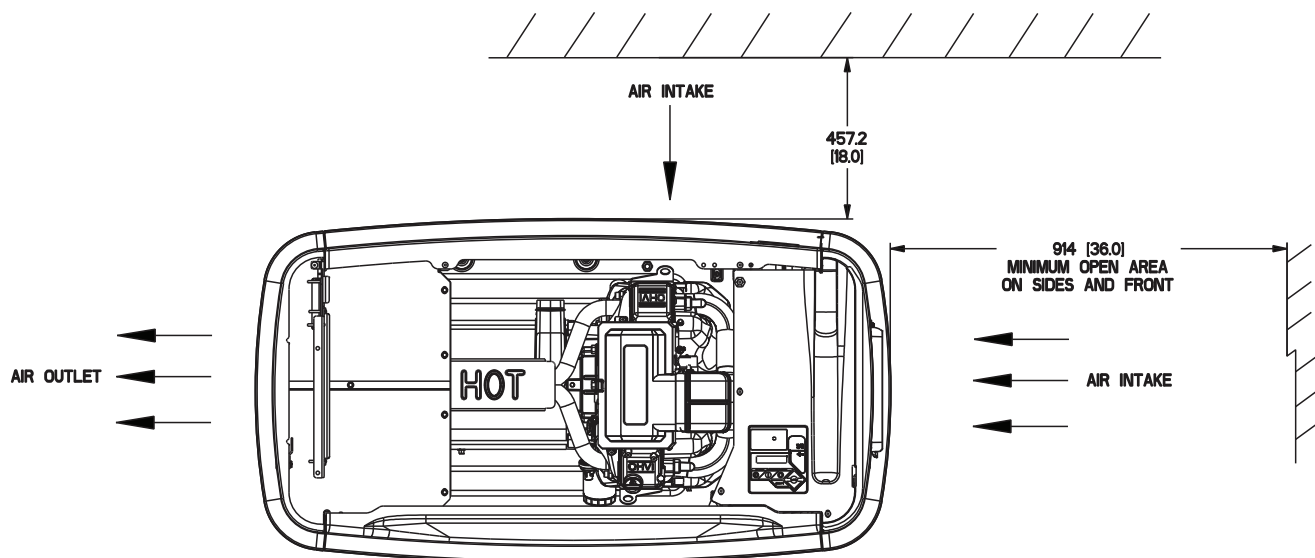
"DO NOT LIFT BY ROOF"



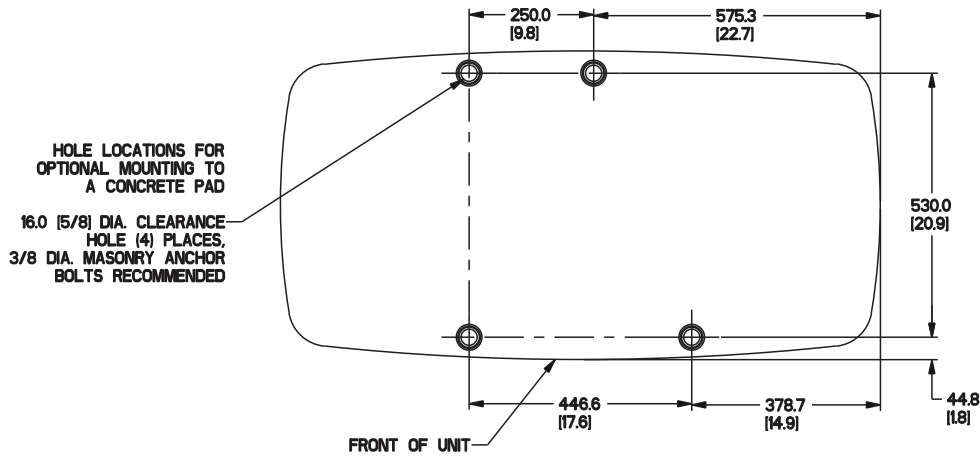
LEFT SIDE VIEW



FRONT VIEW

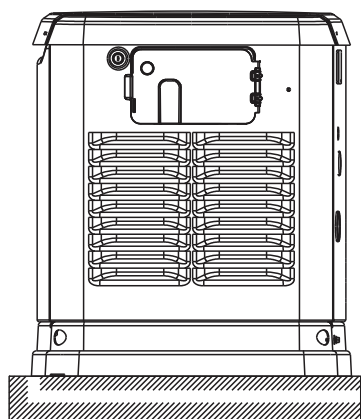


TOP VIEW

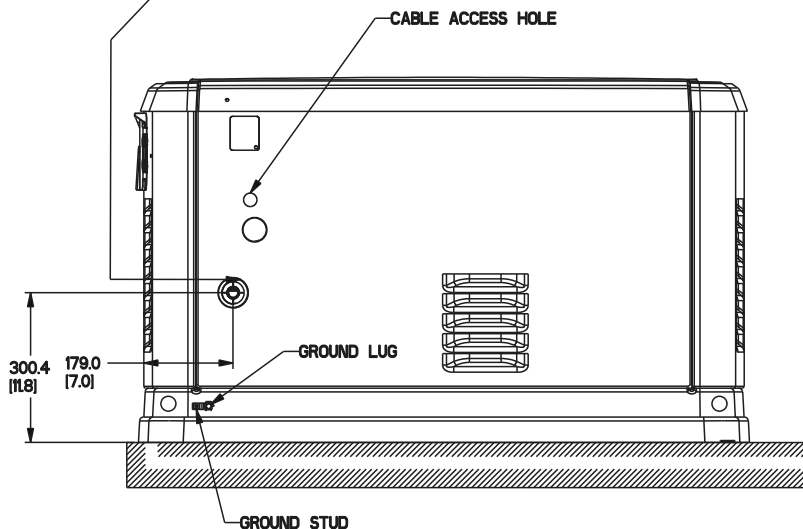


FUEL INLET - 8KW, 11KW, 20KW, 22KW, 8KVA (3/4" NPT)
13KW - 17KW, 10KVA, 13KVA (1/2" NPT)

REQUIRED FUEL PRESSURE: NATURAL GAS : 3.5-7" WATER COLUMN
LIQUID PROPANE (VAPOR) : 10/12" WATER COLUMN



RIGHT SIDE VIEW



REAR VIEW

ALL DIMENSIONS IN:
MILLIMETERS [INCHES]

© Generac Power Systems, Inc. Todos los derechos reservados

Las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso.

No se permite la reproducción bajo ninguna forma sin previo consentimiento escrito de Generac Power Systems, Inc.

Solo para uso interno - No para distribución

Núm. de pieza 0J9944SPFR

Revisión H (08/10/14)

Generac Power Systems, Inc.

S45 W29290 Hwy. 59

Waukesha, WI 53189, EE. UU.

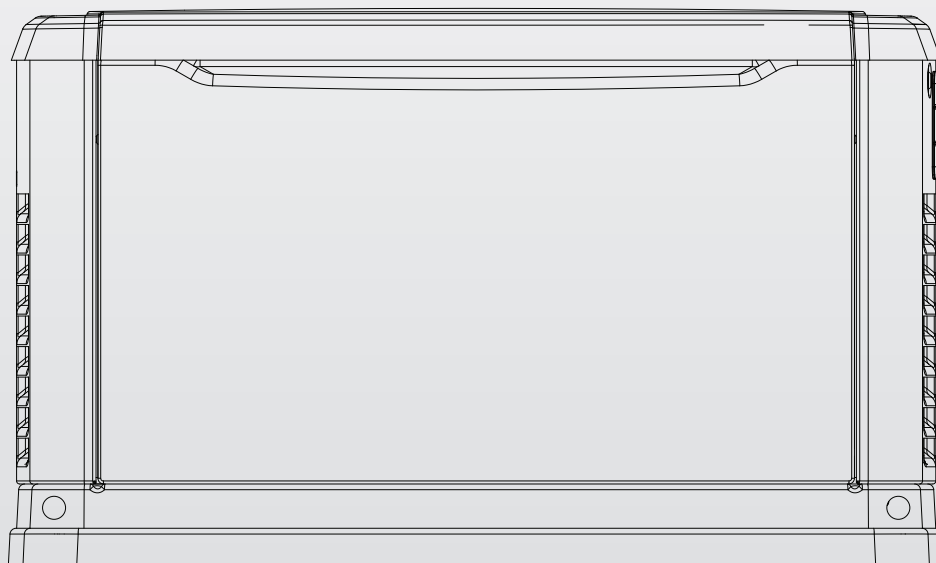
1-888-GENERAC (1-888-436-3722)

generac.com

Impreso en EE. UU.

LIGNES DIRECTRICES D'INSTALLATION

Générateurs à refroidissement à air



⚠ DANGER!

- ⚠** NON DESTINÉ À DES UTILISATIONS DE MAINTIEN DES FONCTIONS VITALES CRITIQUES.
- ⚠** CE PRODUIT PEUT ÊTRE INSTALLÉ PAR LE PROPRIÉTAIRE. CEPENDANT, SI VOUS N'ÊTES PAS FAMILIARISÉ AVEC LES COMPÉTENCES OU LES OUTILS NÉCESSAIRES POUR CE GENRE DE TÂCHE, CONFIEZ L'INSTALLATION À UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ OU À UN ENTREPRENEUR.
- ⚠** GAZ D'ÉCHAPPEMENT MORTELS! INSTALLER À L'EXTÉRIEUR SEULEMENT!

CE MANUEL DOIT ÊTRE UTILISÉ AVEC LE
MANUEL DU PROPRIÉTAIRE APPROPRIÉ.

Ce manuel doit rester avec l'appareil.

AVERTISSEMENT!

Proposition 65 de l'État de la Californie

L'échappement du moteur et certains de ses composants sont reconnus par l'État de la Californie comme pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres problèmes de reproduction.

AVERTISSEMENT!

Proposition 65 de l'État de la Californie

Ce produit contient ou émet des produits chimiques reconnus par l'État de la Californie comme pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres problèmes de reproduction.

Table des matières

Foire aux questions (FAQ).....	1
Section 1 — Règles de sécurité et informations générales.....	2
1.1 Introduction.....	2
1.2 Règles de sécurité.....	3
1.3 Règles générales	4
Section 2 — Déballage / Inspection / Familiarisation	6
2.1 Outils requis	6
2.2 Déballage	7
2.3 Pièces expédiées détachées.....	9
Section 3 – Sélection et préparation du site	10
3.1 Sélection du site	10
3.2 Préparation du site	12
Section 4 — Mise en place du générateur	13
4.1 Mise en place du générateur	13
Section 5 — Conversion de l'alimentation / Exigences quant au gaz / Raccordements	15
5.1 Conversion de l'alimentation	15
5.2 Exigences et recommandations concernant le carburant	16
5.3 Consommation de carburant	17
5.4 Taille de la conduite de carburant.....	17
5.5 Installation et raccordement des conduites de gaz	18
Section 6 — Branchements électriques	21
6.1 Branchements du générateur.....	21
6.2 Câblage de commande	21
6.3 Câblage c.a. principal.....	22
6.4 Exigences relatives à la batterie.....	23
6.5 Installation de la batterie	23
Section 7 — Tableau de commande / Activation / Démarrage / Test.....	24
7.1 Interface du tableau de commande.....	24
7.2 Activation du générateur	25
7.3 Avant le démarrage initial	25
7.4 Vérification du fonctionnement manuel du commutateur de transfert	27
7.5 Vérifications électriques	27
7.6 Essais du générateur sous charge	28
7.7 Vérification du fonctionnement automatique	28
7.8 Résumé de l'installation.....	29
Section 8 — Dépannage	30
Section 9 — Guide de référence	31
Section 10 — Accessoires.....	32
Section 11 — Remarques.....	33
Section 12 — Schéma des connexions extérieures	34
Section 13 — Schéma d'installation	36

1.1 INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir acheté ce générateur compact, haute performance, à refroidissement à air et entraîné par moteur. Ce générateur a été conçu de manière à fournir automatiquement la puissance électrique nécessaire aux charges critiques lors d'une panne de courant du réseau public. Cet appareil est installé en usine dans une enceinte de métal résistante aux intempéries qui est exclusivement destinée à une installation extérieure. Ce générateur fonctionne en utilisant soit du propane liquide (PL) ou du gaz naturel (GN) soutiré d'un réservoir de stockage sous forme vapeur.

REMARQUE :

Ce générateur, s'il est de taille appropriée, permet d'alimenter des charges résidentielles typiques telles que les moteurs à induction (pompes de puisard, réfrigérateurs, climatiseurs, fours, etc.), les composants électroniques (ordinateur, moniteur, téléviseur, etc.), les charges d'éclairage et les micro-ondes.

1.1.1 LIRE CE MANUEL ATTENTIVEMENT

Si vous ne comprenez pas une partie du manuel, veuillez communiquer avec un fournisseur afin que l'on vous explique les procédures de démarrage, d'utilisation et d'entretien.

Des encarts DANGER, AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE et REMARQUE apparaissent ponctuellement dans cette publication ainsi que sur les étiquettes et autocollants apposés sur le générateur afin d'attirer l'attention du personnel sur des consignes propres à certaines opérations pouvant présenter des risques dans le cas où elles sont réalisées de manière incorrecte ou inattentive. Veuillez les respecter attentivement. Voici leur définition :

⚠ DANGER!

INDIQUE UNE SITUATION OU UNE ACTION DANGEREUSE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, ENTRAÎNERA LA MORT OU DES BLESSURES GRAVES.

⚠ AVERTISSEMENT!

Indique une situation ou une action dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ MISE EN GARDE!

Indique une situation ou une action dangereuse qui, si elle ne peut être évitée, risque d'entraîner des blessures légères ou moyennement graves.

REMARQUE : Les remarques contiennent des informations supplémentaires importantes à propos des procédures et sont intégrées au corps du texte de ce manuel.

Ces avertissements en matière de sécurité ne peuvent éliminer les dangers qu'ils décrivent. Le bon sens et un respect strict des consignes sont essentiels afin de prévenir les accidents lors de l'utilisation ou de l'entretien de l'équipement.

Quatre symboles de sécurité communément utilisés accompagnent les encarts **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **MISE EN GARDE**. Voici les informations indiquées par chacun de ceux-ci :

 **Ce symbole indique des informations de sécurité importantes qui, si elles ne sont pas suivies, pourraient mettre en danger la sécurité des personnes ou les biens d'autrui.**

 **Ce symbole indique un risque potentiel d'explosion.**

 **Ce symbole indique un risque potentiel d'incendie.**

 **Ce symbole indique un risque potentiel de décharge électrique.**

L'opérateur est responsable de faire une utilisation appropriée et sécuritaire de cet équipement. Le fabricant recommande vivement à l'opérateur, s'il est aussi le propriétaire, de lire et de bien comprendre les instructions et le contenu de ce manuel du propriétaire avant d'utiliser l'équipement. Le fabricant recommande également vivement que les autres utilisateurs soient formés pour pouvoir démarrer et faire fonctionner correctement l'appareil. Cela les prépare à faire fonctionner l'équipement en cas d'urgence.

1.1.2 COMMENT OBTENIR DES SERVICES D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION

Lorsque le générateur requiert un entretien ou une réparation, communiquez avec un fournisseur afin d'obtenir de l'assistance. Les techniciens en entretien sont formés en usine et peuvent répondre à tous les besoins en matière d'entretien et de réparation. Pour trouver un concessionnaire, composez le 1-888-436-3722.

Lorsque vous communiquez avec un fournisseur au sujet de pièces et de services d'entretien et de réparation, assurez-vous d'avoir le numéro complet du modèle et le numéro de série de l'appareil, tels qu'ils sont fournis sur l'autocollant placé sur le générateur. Consultez la section « Le générateur » pour connaître l'emplacement de l'autocollant.

No de modèle _____ No de série _____

1.2 RÈGLES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT!

- ⚠** Conservez ces instructions – Pour un fonctionnement en toute sécurité, le fabricant suggère de copier et d'afficher ces règles à proximité du site d'installation de l'appareil. L'importance de la sécurité doit être soulignée à tous les opérateurs actuels et éventuels de cet équipement.

Étudiez ces RÈGLES DE SÉCURITÉ avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien de cet équipement. Familiarisez-vous avec ce *Manuel d'installation* et avec l'appareil. Le générateur peut être utilisé de manière sécuritaire, efficace et fiable seulement s'il est installé, utilisé et entretenu correctement. De nombreux accidents sont causés par le non-respect des règles ou des précautions simples et fondamentales.

Le fabricant ne peut pas anticiper toutes les circonstances possibles pouvant être source de danger. Les avertissements de ce manuel ainsi que ceux qui se trouvent sur les étiquettes et les autocollants fixés sur l'appareil ne préviennent donc pas tous les risques. Lors d'une procédure, d'une méthode de travail ou d'une technique d'utilisation n'étant pas spécifiquement recommandée par le fabricant, veillez à vous assurer de la sécurité des autres. Veillez également à vous assurer que la procédure, la méthode de travail ou la technique d'utilisation ne fait pas en sorte que le générateur devienne non sécuritaire.

⚠ DANGER!

- ⚠** En dépit de la conception sécuritaire du générateur, le fait d'utiliser cet équipement de façon imprudente, de négliger son entretien ou d'être inattentif peut causer des blessures ou la mort. Ne permettez qu'aux personnes responsables et compétentes d'installer, d'utiliser et d'entretenir cet équipement.
- ⚡** Ces machines génèrent des tensions potentiellement mortelles. Veillez à ce que toutes les mesures de sécurité soient prises avant de tenter de travailler sur le générateur.
- ⚠** Certaines pièces du générateur peuvent tourner ou devenir chaudes pendant l'utilisation. Faites preuve de prudence à proximité d'un générateur en marche.
- ⚠** L'installation doit toujours respecter les codes, les normes, les lois et les règlements en vigueur.
- ⚠** Un générateur en marche dégage du monoxyde de carbone, un gaz inodore, incolore et toxique. L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des maux de tête, de la fatigue, des étourdissements, des nausées, des vomissements, de la confusion, des évanouissements, des convulsions ou la mort.

1.2.1 RISQUES GÉNÉRAUX

- Pour des raisons de sécurité, le fabricant recommande que cet équipement soit installé par un fournisseur de services d'entretien agréé ou encore par un électricien ou un technicien en installation compétent, qualifié et familiarisé avec les codes, les normes et les règlements applicables. L'opérateur doit également se conformer à tous ces codes, normes et règlements. Seul un fournisseur de services d'entretien agréé est autorisé à exécuter des réparations sous garantie sur cet appareil.
- Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz qui peut être MORTEL. Ce gaz dangereux, s'il est respiré à des concentrations suffisantes, peut provoquer une perte de conscience ou même la mort. Ne modifiez PAS le système d'échappement, n'y ajoutez RIEN et ne faites rien qui puisse le rendre dangereux ou non conforme aux codes et aux normes en vigueur.
- Installez une alarme de monoxyde de carbone à piles à l'intérieur, selon les instructions et recommandations du fabricant.
- Un flux continu d'air de refroidissement et une ventilation adéquate sont essentiels pour le bon fonctionnement du générateur. Ne modifiez pas l'installation et ne permettez pas le blocage, même partiel, des dispositifs de ventilation, puisque cela peut sérieusement nuire au bon fonctionnement du générateur. Le générateur DOIT être installé et utilisé à l'extérieur seulement.
- Gardez les mains, les pieds, les vêtements, etc. loin des courroies d'entraînement, des ventilateurs et des autres pièces mobiles ou chaudes. Ne retirez jamais la courroie d'entraînement ou la grille de protection du ventilateur lorsque l'appareil fonctionne.
- Restez vigilant en tout temps pendant l'entretien ou la réparation de cet appareil. Ne travaillez jamais sur l'équipement en cas de fatigue physique ou mentale.
- Inspectez régulièrement le générateur et communiquez avec le fournisseur de services d'entretien le plus proche pour les pièces nécessitant une réparation ou un remplacement.
- Avant d'effectuer l'entretien du générateur, débranchez ses câbles de batterie pour prévenir un démarrage accidentel. Débranchez tout d'abord le câble NÉGATIF (NEG ou « - ») de la borne de la batterie, puis retirez le câble POSITIF (POS ou « + »). Pour rebrancher les câbles, connectez le câble POSITIF en premier et le câble NÉGATIF en dernier.
- N'utilisez jamais le générateur ni aucune de ses parties en guise de marchepied. Mettre un pied sur l'appareil peut exercer une contrainte sur les pièces et les briser et peut entraîner des conditions d'utilisation dangereuses en raison de fuites de gaz d'échappement, de carburant, d'huile, etc.

1.2.2 RISQUES DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

- Tous les générateurs traités dans ce manuel produisent des tensions électriques dangereuses qui peuvent causer une décharge électrique fatale. L'alimentation du réseau public transporte des tensions extrêmement élevées et dangereuses au commutateur de transfert, tout comme le générateur de secours quand il est utilisé. Évitez tout contact avec les fils dénudés, les bornes, les connexions, etc., lorsque l'appareil est en marche. Assurez-vous que tous les couvercles, les protections et les barrières appropriés sont en place, fixés ou verrouillés avant d'utiliser le générateur. Si vous devez travailler près d'un appareil alors qu'il est en fonction, tenez-vous debout sur une surface sèche et isolée, afin de réduire les risques d'électrocution.
- Ne jamais toucher un appareil électrique lorsque vous êtes debout sur un sol mouillé, pieds nus ou lorsque vos mains ou vos pieds sont humides. UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DANGEREUSE PEUT SE PRODUIRE.
- Le National Electrical Code (NEC) exige que le cadre et les pièces externes électriquement conductrices du générateur soient reliés à une mise à la terre réglementaire. Les codes électriques locaux peuvent également exiger une mise à la terre du système électrique du générateur.
- Après l'installation de ce système électrique de secours résidentiel, un démarrage ou un lancement peuvent survenir à tout moment et sans avertissement. Lorsque cela se produit, les circuits de charge sont transférés à la source d'alimentation (générateur) DE SECOURS. Pour éviter d'éventuelles blessures dans le cas d'un démarrage ou d'un transfert imprévu, mettez toujours le générateur en mode OFF (ARRÊT), retirez le fusible de 7,5 A du tableau de commande du générateur et débranchez la batterie avant de travailler sur l'équipement.
- En cas d'accident causé par une décharge électrique, couper immédiatement la source d'énergie électrique. Si cela n'est pas possible, essayez de libérer la victime du conducteur sous tension. ÉVITEZ TOUT CONTACT DIRECT AVEC LA VICTIME. Utilisez un outil non conducteur, tel qu'une planche ou une corde sèche, pour libérer la victime du conducteur sous tension. Si la victime est inconsciente, administrez-lui les premiers soins et obtenez de l'aide médicale immédiatement.
- Ne portez jamais de bijoux pour travailler sur cet appareil. Les bijoux peuvent conduire l'électricité et causer une décharge électrique, ou être happés par les pièces en mouvement et causer des lésions.

1.2.3 RISQUES D'INCENDIE

- Pour la sécurité incendie, le générateur doit être installé et entretenu correctement. L'installation doit toujours respecter les codes, les normes, les lois et les règlements en vigueur. Conformez-vous strictement aux codes de l'électricité et de construction locaux, provinciaux et nationaux. Conformez-vous aux règlements de l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration). Assurez-vous également que le générateur est installé conformément aux instructions et aux recommandations du fabricant. Après une installation correcte, ne faites rien qui pourrait modifier une installation sécuritaire et rendre l'appareil non conforme aux codes, normes, lois et règlements mentionnés ci-dessus.
- Gardez un extincteur près du générateur à tout moment. Les extincteurs classés « ABC » par la National Fire Protection Association sont appropriés pour le système électrique de secours. Gardez l'extincteur correctement chargé et soyez familiarisé avec son utilisation. Consultez le service d'incendie local pour toute question relative aux extincteurs.

1.2.4 RISQUES D'EXPLOSION

- Ne fumez pas près du générateur. Essuyez immédiatement tout déversement de carburant ou d'huile. Assurez-vous qu'aucun matériau combustible n'est laissé dans le compartiment du générateur, sur le générateur ou à proximité de ce dernier puisque cela pourrait occasionner un INCENDIE ou une EXPLOSION. Gardez la zone entourant le générateur propre et exempte de débris.
- Les fluides gazeux comme le gaz naturel et le propane liquide (PL) sont extrêmement EXPLOSIFS. Installez le système d'alimentation en carburant conformément aux codes relatifs aux gaz combustibles. Avant que le système électrique de secours résidentiel soit mis en service, les conduites du circuit de carburant doivent être correctement purgées et soumises à des essais d'étanchéité conformément au code en vigueur. Après l'installation, inspectez le circuit de carburant régulièrement pour vous assurer qu'il ne fuit pas. Il ne doit jamais y avoir de fuite.

1.3 RÈGLES GÉNÉRALES

- Suivez toutes les mises en garde de sécurité du Manuel du propriétaire, des Lignes directrices d'installation et des autres documents inclus avec votre équipement.
- Consultez le NFPA 70E pour savoir quel est l'équipement nécessaire pour travailler sur un système sous tension.
- N'alimentez jamais un nouveau système sans avoir ouvert tous les raccords et disjoncteurs.
- Consultez toujours votre code local pour connaître les exigences de votre région.

⚠ AVERTISSEMENT!

⚠ Une installation inappropriée peut causer des blessures et endommager le générateur. Une installation inappropriée peut également annuler ou suspendre la garantie. Toutes les instructions énumérées ci-dessous doivent être suivies, y compris celles concernant le dégagement et la dimension des tuyaux.

1.3.1 AVANT DE COMMENCER

Communiquez avec un inspecteur local ou avec votre hôtel de ville pour vous renseigner sur les codes locaux, provinciaux et fédéraux qui pourraient concerner votre installation. Obtenez tous les permis nécessaires avant de commencer l'installation.

Lisez et respectez soigneusement toutes les procédures et les directives de sécurité détaillées dans le guide d'installation. Si une partie du manuel d'installation, du manuel technique ou de tout autre document fourni par le fabricant n'est pas complètement comprise, communiquez avec un fournisseur pour obtenir des précisions.

Conformez-vous à toutes les normes NEC, NFPA et OSHA pertinentes ainsi qu'aux codes de l'électricité et du bâtiment locaux, provinciaux et fédéraux. Ce générateur, comme tous les générateurs, doit être installé conformément aux normes actuelles NFPA 37 et NFPA 70 de même qu'aux codes locaux, provinciaux et fédéraux en ce qui concerne l'espace libre minimal devant être laissé par rapport aux autres structures.

Vérifiez la capacité du compteur de gaz naturel ou du réservoir de PL à fournir assez de carburant pour le générateur et les autres appareils ménagers.

1.3.2 EXIGENCES DU NEC

L'application du code local peut exiger que les disjoncteurs d'arc électrique soient intégrés au panneau de distribution du commutateur de transfert. Le commutateur de transfert fourni avec ce générateur a un panneau de distribution qui accepte les disjoncteurs d'arc électrique (commutateurs de transfert précâblés seulement).

Vous trouverez chez les grossistes près de chez vous les pièces Siemens n° Q115AF – 15 A ou Q120AF – 20 A, qui pourront remplacer tous les disjoncteurs unipolaires fournis dans le panneau de distribution du commutateur de transfert précâblé.

1.3.3 INDEX DES NORMES

Les lois, les codes et les règlements locaux, provinciaux et nationaux applicables dans le cadre de l'installation d'un système d'alimentation par générateur ou par moteur doivent être respectés à la lettre. Utilisez toujours la dernière version ou édition des codes ou des normes en vigueur de votre juridiction. En l'absence de lois et de normes locales pertinentes, les livrets publiés suivants peuvent être utilisés comme guides (ils s'appliquent aux localités qui reconnaissent la NFPA et l'IBC) :

1. National Fire Protection Association (NFPA) 70 : The NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) *
2. NFPA 10 : Standard for Portable Fire Extinguishers *
3. NFPA 30 : Flammable and Combustible Liquids Code *
4. NFPA 37 : Standard for Stationary Combustion Engines And Gas Turbines *
5. NFPA 54 : National Fuel Gas Code *
6. NFPA 58 : Standard for Storage And Handling Of Liquefied Petroleum Gases *
7. NFPA 68 : Standard On Explosion Protection By Deflagration Venting *
8. NFPA 70E : Standard for Electrical Safety In The Workplace *
9. NFPA 99 : Health Care Facilities Code *
10. NFPA 101 : Life Safety Code *
11. NFPA 110 : Standard for Emergency and Standby Power Systems *
12. NFPA 211 : Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel Burning Appliances *
13. NFPA 220 : Standard on Types of Building Construction *
14. NFPA 5000 : Building Code *
15. International Building Code **
16. Agricultural Wiring Handbook ***
17. ASAE EP-364.2 Installation and Maintenance of Farm Standby Electric Power ****

Cette liste n'est pas exhaustive. Vérifiez auprès d'une autorité compétente s'il existe des normes et des codes locaux qui pourraient s'appliquer à votre juridiction. Les normes énumérées ci-dessus sont offertes sur Internet aux adresses suivantes :

* www.nfpa.org

** www.iccsafe.org

*** www.rerc.org Rural Electricity Resource Council P.O. Box 309 Wilmington, OH 45177-0309

**** www.asabe.org American Society of Agricultural & Biological Engineers 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 9085

⚠ DANGER!

! L'installation de ce produit doit être absolument conforme aux codes, normes et règlements applicables. Ce produit peut être installé par le propriétaire. Cependant, si vous n'êtes pas familiarisé avec ce genre de tâche ou avec les outils nécessaires, le fabricant recommande de confier l'installation à un électricien qualifié ou à un entrepreneur.

L'INSTALLATION S'EFFECTUE EN 6 ÉTAPES SEULEMENT!

ÉTAPE 1 – Déballage / Inspection / Familiarisation

ÉTAPE 2 – Sélection et préparation du site

ÉTAPE 3 – Mise en place du générateur

ÉTAPE 4 – Exigences quant au gaz / Raccordements / Conversion de l'alimentation

ÉTAPE 5 – Branchements électriques

ÉTAPE 6 – Activation du tableau de commande / Démarrage / Test

⚠ AVERTISSEMENT!

 Si ce générateur alimente des circuits de charge électrique normalement alimentés par le réseau public, les codes exigent qu'un commutateur de transfert soit installé. Le commutateur de transfert doit isoler de manière efficace le circuit électrique du réseau public de distribution lorsque le générateur est utilisé (articles 700, 701 et 702 du code national de l'électricité américain (NEC)). Le fait de ne pas isoler un système électrique à l'aide de tels moyens se traduira par des dommages au générateur et peut également entraîner des blessures ou la mort de travailleurs du réseau public en raison d'un retour de courant.

Après avoir lu les INFORMATIONS GÉNÉRALES et de SÉCURITÉ, passez à l'étape 1 : SECTION 2 – DÉBALLAGE / INSPECTION / FAMILIARISATION

Section 2 Déballage / Inspection / Familiarisation

REMARQUE : Après le déballage, vérifiez soigneusement que le contenu n'est pas endommagé. Il est recommandé de déballer et d'inspecter l'appareil dès sa réception afin de détecter tout dommage ayant pu survenir pendant le transport. Toute réclamation pour dommage survenu pendant l'expédition doit être transmise le plus rapidement possible au transporteur. Il est particulièrement important d'y veiller si le générateur n'est pas installé immédiatement.

- Cet ensemble de générateur de secours est prêt à être installé avec un socle fourni par le fabricant et préusiné et est muni d'un boîtier protecteur prévu pour les installations extérieures seulement.
- Cet ensemble de générateur de secours homologué UL peut être emballé avec un commutateur de transfert automatique avec un centre de charge intégré. L'ensemble du commutateur de transfert et du centre de charge est précâblé avec un conduit de 2 pieds et de 30 pieds. L'interrupteur précâblé est prévu pour être utilisé à l'intérieur seulement. Les disjoncteurs pour les connexions du circuit d'urgence sont compris (si fourni).
- Cet interrupteur à deux pôles homologué UL peut fonctionner à une intensité nominale de 50, 100 ou 200 A et est conçu pour les services publics d'une tension nominale maximale de 250 volts. Le commutateur de transfert de 200 A est adapté à l'utilisation intérieure et extérieure (si fourni).

Si une perte ou un dommage est remarqué au moment de la livraison, assurez-vous que le livreur note tous les dommages sur la lettre de fret ou qu'il appose sa signature sous le mémo de perte ou de dommage destiné à l'expéditeur.

Si une perte ou un dommage est remarqué après la livraison, mettez de côté le matériel endommagé et communiquez avec le transporteur pour faire une réclamation.

Les « dommages dissimulés » correspondent aux dommages du contenu du colis qui n'ont pas été détectés au moment de la livraison, mais découverts plus tard.

2.1 OUTILS REQUIS

- Outils à main métriques et généraux SAE
 - Clés
 - Douilles
 - Tournevis
- Outils à main standard d'électricien
 - Perceuse et mèches pour fixer et acheminer les conduits
- Clé hexagonale 4 mm (pour accéder aux branchements client)
- Clé hexagonale 3/16 (pour la prise d'essai du régulateur de carburant)
- Manomètre (pour vérifier la pression de carburant)
- Appareil permettant de mesurer la tension et la fréquence des circuits c.a. et c.c.

2.2 DÉBALLAGE

1. Une fois la boîte retirée, vous pouvez voir si cet appareil est livré avec un commutateur de transfert automatique, lequel est fourni en option et peut ne pas être inclus.
2. Retirez le cadre en bois et soulevez le commutateur de transfert situé, le cas échéant, sur le dessus du générateur.



Figure 2.1 — Générateur dans la boîte

3. Retirez les boulons et les fixations. **Soyez prudent en retirant le générateur. Le pousser hors de la palette risque d'ENDOMMAGER la base. Le générateur doit être soulevé de la palette en bois à retirer.**

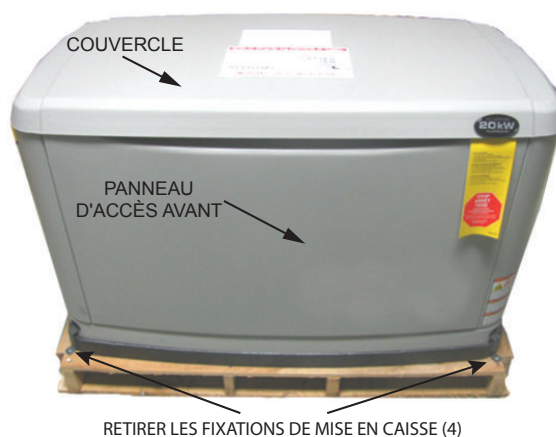


Figure 2.2 — Générateur sur la palette

4. Le couvercle sera verrouillé. Un ensemble de clés est situé derrière la porte du disjoncteur. Ouvrez la porte du disjoncteur et coupez l'attache autobloquante afin de retirer les clés. Utilisez les clés pour ouvrir le couvercle du générateur.



Figure 2.3 — Boîte du disjoncteur et clés (comme expédiées)

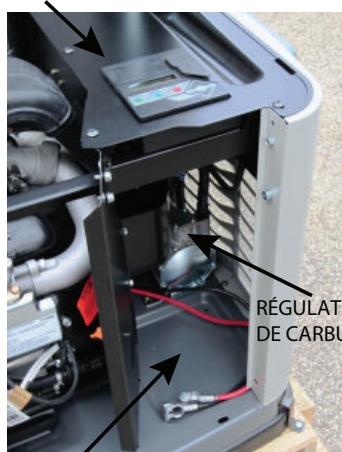
5. Il y a deux taquets fermant le couvercle, un de chaque côté. Pour ouvrir le couvercle correctement, appuyez sur celui-ci à l'endroit des taquets latéraux et déverrouillez-les, un côté à la fois. Lorsque la pression ne provient pas du haut, le couvercle peut sembler bloqué. **REMARQUE : Vérifiez toujours que les taquets latéraux sont déverrouillés avant d'essayer de soulever le couvercle.**
6. Une fois le couvercle ouvert, retirez le panneau d'accès avant en le soulevant vers le haut et l'extérieur. Retirez aussi le panneau noir sur le dessus de la zone de branchement du client.
7. Effectuez une inspection visuelle afin de repérer tout dommage caché qui aurait pu survenir lors du transport.



Figure 2.4 — Inspection des dommages

8. La figure 2.5 montre les éléments suivants :
 - La zone de branchement du client (en dessous du tableau de commande et derrière celui-ci)
 - Régulateur de carburant
 - Logement à batterie
 - Emplacement des « pièces expédiées détachées »

ZONE DE BRANCHEMENT (SOUS LE TABLEAU DE COMMANDE)



LOGEMENT À BATTERIE



PIÈCES DÉTACHÉES

Figure 2.5 — Zone de branchement du client / Emplacement des pièces détachées

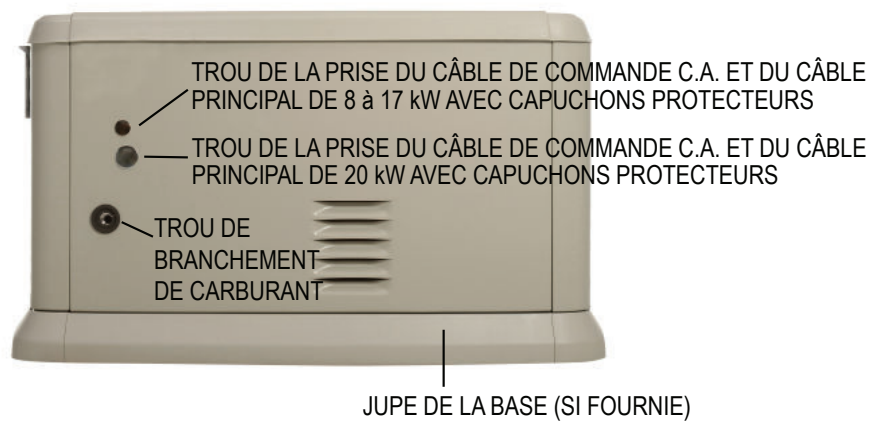


Figure 2.6 — Vue arrière du générateur

2.3 PIÈCES EXPÉDIÉES DÉTACHÉES

- Supports en caoutchouc (seulement pour les appareils qui comprennent une jupe)
- Bouchon de borne de batterie
- Bouchons de bornes du disjoncteur de la ligne principale (DLP)
- Mécanisme de verrouillage du disjoncteur de la ligne principale (DLP)
- Clés
- Tuyau de carburant
- Gaines de câbles pour séparer les fils de commande c.a. et c.c.
- Coinceurs à câble (pour les interrupteurs précâblés seulement)
- Manuel du propriétaire et d'installation (non illustré) (CD, le cas échéant)

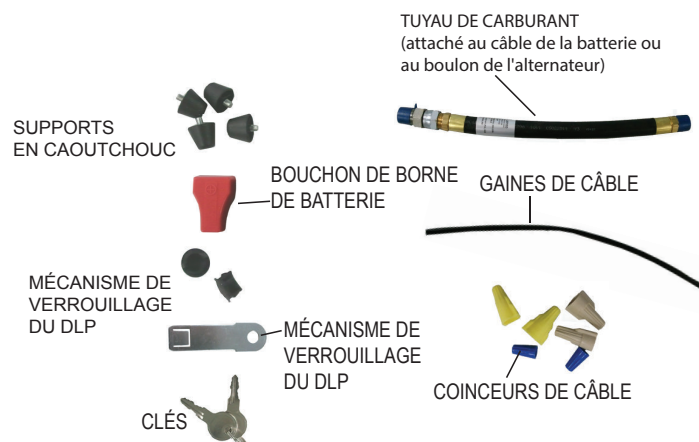


Figure 2.7 — Pièces détachées

**Une fois l'étape DÉBALLAGE / INSPECTION / FAMILIARISATION terminée, passez à l'étape 2 :
SECTION 3 – SÉLECTION et PRÉPARATION DU SITE**

3.1 SÉLECTION DU SITE

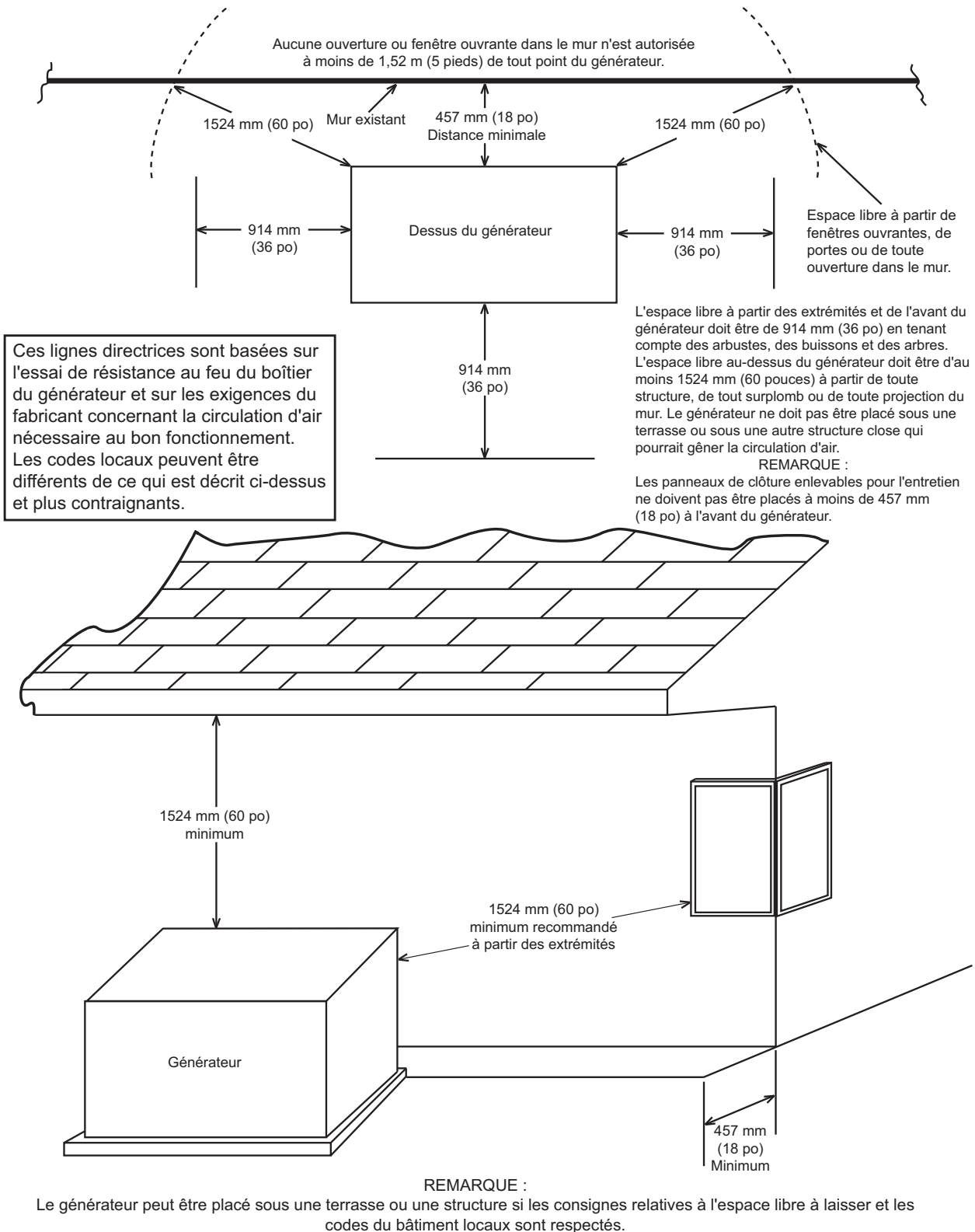


Figure 3.1 — Lignes directrices pour l'installation

Installez le générateur, dans son boîtier protecteur, **à l'extérieur**, dans un endroit où il y a une aération suffisante pour le refroidissement et la ventilation (figure 1.9). Tenez compte des facteurs suivants :

- L'installation du générateur **doit être absolument conforme aux normes NFPA 37, NFPA 54, NFPA 58 et NFPA 70**.
- Installez l'appareil dans un endroit où les ouvertures d'entrée et de sortie d'air ne seront pas obstruées par des feuilles, de l'herbe, de la neige, etc. Si les vents dominants soufflent sur le générateur ou risquent de provoquer un amoncellement de matière, pensez à utiliser un coupe-vent afin de protéger l'appareil.
- Le générateur doit être installé sur une partie de terrain surélevée afin d'éviter les dommages potentiels causés par les accumulations d'eau. Le générateur ne doit pas fonctionner dans de l'eau stagnante ni y être exposé.
- Prévoyez assez d'espace de chaque côté du générateur pour les réparations et l'entretien. Ce générateur doit être installé en conformité avec les normes actuelles NFPA 37 et NFPA 70 applicables de même qu'avec les codes locaux, provinciaux et fédéraux en ce qui concerne les distances minimales des autres structures. NE l'installez PAS sous des terrasses ou des structures en bois à moins qu'il y ait un espace d'au moins 1,52 m (5 pieds) au-dessus du générateur, 0,91 m (3 pieds) sur les côtés et à l'avant et 457 mm (18 pouces) à l'arrière.
- Installez l'appareil là où il n'y a ni descente de gouttière pluviale, ni ruissellement du toit, ni irrigation du terrain, ni arroseur, ni décharge de pompes de puisard qui pourrait inonder ou asperger l'enceinte ou les entrées et sorties d'air.
- Installez l'appareil là où il ne nuira pas aux services publics, y compris les services dissimulés, souterrains et couverts comme l'électricité, l'alimentation en carburant, le téléphone, l'air conditionné ou l'irrigation, et où il n'empêchera pas l'accès à ces services. L'ignorance de cette consigne pourrait affecter la couverture de la garantie.
- Dans les emplacements où soufflent de forts vents dominants, placez les entrées d'air du générateur face aux vents.
- Installez le générateur aussi près que possible de l'alimentation en carburant pour réduire la longueur des conduites. **RAPPELEZ-VOUS QUE LES LOIS ET LES CODES PEUVENT RÉGLEMENTER LA DISTANCE ET L'EMPLACEMENT.**
- Installez le générateur aussi près que possible du commutateur de transfert. **RAPPELEZ-VOUS QUE LES LOIS ET LES CODES PEUVENT RÉGLEMENTER LA DISTANCE ET L'EMPLACEMENT.**
- Le générateur doit être installé sur une surface de niveau. Le générateur doit être de niveau dans une limite de 13 mm (0,5 po) sur tous les côtés.
- Le générateur se place généralement sur du gravillon, de la pierre concassée ou un socle en béton. Vérifiez les codes locaux pour connaître le type de recouvrement exigé. Si un socle de béton est nécessaire, tous les codes locaux, provinciaux et fédéraux doivent être respectés.

3.1.1 LIGNES DIRECTRICES D'INSTALLATION POUR LES GÉNÉRATEURS STATIONNAIRES REFROIDIS PAR AIR DE 8, 11, 13, 14, 15, 16, 17 ET 20 KW

La National Fire Protection Association (association nationale pour la protection contre l'incendie) a établi une norme pour l'installation et l'utilisation des moteurs à combustion fixes. Cette norme est la NFPA 37, elle fixe des règles d'espacement entre un ensemble de générateur clos et une structure ou un mur (figure 1.10).

NFPA 37, article 4.1.4, Moteurs situés à l'extérieur : Les moteurs, ainsi que leurs abris à l'épreuve des intempéries, le cas échéant, qui sont installés à l'extérieur, doivent être situés à une distance minimale de 1,52 m (5 pi) des ouvertures dans les murs et à une distance minimale de 1,52 m (5 pi) des structures comprenant des murs combustibles. Aucune séparation minimale n'est nécessaire dans les conditions suivantes :

1. Le mur adjacent à la structure a un degré de résistance au feu d'au moins une heure.
2. L'abri à l'épreuve des intempéries est construit en matériaux non combustibles, et il a été démontré qu'un incendie dans l'abri ne peut pas se répandre aux matériaux combustibles situés à l'extérieur de celui-ci.

Annexe A — Élément d'explication

A4.1.4 (2) La conformité peut être démontrée soit par un test en vraie grandeur soit par des procédés de calcul.

Compte tenu de l'espace limité souvent associé aux installations, il est évident que l'exception (2) est particulièrement avantageuse pour de nombreuses installations résidentielles et commerciales. Par conséquent, le fabricant s'est associé avec un laboratoire d'évaluation indépendant afin d'effectuer des tests en vraie grandeur afin d'assurer que l'abri à l'épreuve des intempéries ne risque pas d'incendier les matériaux combustibles situés à l'extérieur.

REMARQUE : Les évaluations du Southwest Research Institute approuvent une installation à une distance minimale de 457 mm (18 pouces) de toute structure. Le Southwest Research Institute est reconnu à l'échelle nationale comme un organisme indépendant d'évaluation et de consultation.

Les tests consistent à établir le cas le plus défavorable d'incendie de générateur et à établir l'inflammabilité des objets situés à l'extérieur de l'enceinte du moteur à différentes distances. L'enceinte est faite de matériaux non combustibles, et les résultats et conclusions du laboratoire d'évaluation indépendant indiquent qu'un incendie dans l'enceinte du générateur ne causerait aucun risque pour les combustibles et les structures environnantes, qu'il y ait intervention du personnel des services d'incendie ou pas.



Figure 3.2 — Autocollant du Southwest Research Institute (situé à l'intérieur du générateur, près des autres autocollants du générateur) <http://www.swri.org/4org/d01/fire/listlab/listprod/director.htm>

Compte tenu de cette évaluation et des exigences de la section 4.1.4 du NFPA 37, les lignes directrices pour l'installation des générateurs énumérés ci-dessus sont modifiées et passent à 457 mm (18 po) entre l'arrière du générateur et un mur ou un édifice fixe. Pour une circulation d'air et un entretien adéquats, l'espace au-dessus du générateur doit être d'au moins 1,52 m (5 pi) avec un minimum de 0,91 m (3 pi) à l'avant et aux extrémités du boîtier en tenant compte des arbres, des buissons et des arbustes. La végétation qui n'est pas conforme à ces paramètres d'espace pourrait bloquer la circulation d'air. De plus, les gaz d'échappement provenant du générateur pourraient inhiber la croissance des plantes. Consultez la figure 3.1 et le dessin d'installation dans le manuel du propriétaire pour plus de détails.

L'échappement du générateur contient du monoxyde de carbone, qui est un gaz MORTEL. Ce gaz dangereux peut causer une perte de conscience ou la mort. Ne placez pas cet appareil près des fenêtres, des portes, des prises d'air frais (chaudières, etc.) ni des ouvertures du bâtiment ou de la structure, y compris les fenêtres et les portes d'un garage mitoyen.

⚠ AVERTISSEMENT!

⚠ Si le générateur n'est pas à la position OFF (ARRÊT), il peut se lancer et démarrer dès que les câbles de la batterie sont branchés. Si l'alimentation du réseau public n'est pas éteinte, des étincelles risquent de se produire aux bornes de la batterie et de provoquer une explosion.

3.2 PRÉPARATION DU SITE

- Choisissez un emplacement de montage aussi près que possible du commutateur de transfert et de l'alimentation en carburant.
- Prévoyez un espace suffisant pour accéder au générateur au moment de l'entretien (voir code local). De plus, le générateur doit être suffisamment surélevé pour que l'eau ne puisse pas l'atteindre, même en période de montée d'eau.
- Choisissez un espace ouvert qui procurera une circulation d'air adéquate.
- Placez l'appareil de façon à ce que les événements ne risquent pas d'être bouchés par les feuilles, l'herbe, la neige ou les débris. Assurez-vous que les gaz d'échappement n'entrent pas dans le bâtiment par les avant-toits, les fenêtres, les ventilateurs ou toute autre prise d'air (voir la section « Sélection du site »).
- Choisissez le type de base, gravier ou béton, selon vos préférences ou les exigences des lois et des codes locaux. Vérifiez les exigences locales.

3.2.1 PIERRE CONCASSÉE OU GRAVIER

- Creusez un trou rectangulaire d'environ 127 mm (5 po) de profondeur et d'environ 152 mm (6 po) plus long et plus large que l'empreinte du générateur. Recouvrez la zone d'une pellicule de polyuréthane, si désiré, et remplissez-la de gravier ou de pierre concassée. Compactez et nivelez le recouvrement. Vous pouvez couler un socle en béton si vous le souhaitez ou si cela est nécessaire. Ce socle devrait avoir une épaisseur de 102 à 127 mm (4 à 5 po) et s'étendre 152 mm (6 po) plus loin que l'extérieur du générateur dans toutes les directions.

REMARQUE : Si un socle de béton est nécessaire, respectez les codes locaux, provinciaux et fédéraux applicables.



Figure 3.3 — Site de gravier compacté



Figure 3.4 — Site avec socle de béton

Une fois le SITE CHOISI et PRÉPARÉ, vous pouvez passer à l'étape 3 :

SECTION 4 – MISE EN PLACE DU GÉNÉRATEUR

Section 4 Mise en place du générateur

4.1 MISE EN PLACE DU GÉNÉRATEUR

Une fois le site choisi et préparé, passez à la mise en place et à l'installation du générateur.

Tous les générateurs à refroidissement à air sont livrés avec un socle composite. Le socle composite élève le générateur et permet d'éviter que de l'eau s'amasse autour de la partie inférieure du générateur (figure 3.1). Vous pouvez placer le générateur avec le socle composite sur 102 mm (4 po) de gravillon compacté ou sur un socle de béton. Vérifiez les codes locaux pour connaître le type de base exigé. Si un socle de béton est nécessaire, tous les codes locaux, provinciaux et fédéraux doivent être respectés. Placez le générateur sur son socle de montage et positionnez-le correctement en respectant les dimensions données à la section 2.

REMARQUE : Le générateur doit être de niveau dans une limite de 13 mm (0,5 po).



Figure 4.1 — Socle composite

Lorsque vous montez le générateur sur du béton, utilisez les quatre trous de montage (deux trous à l'avant de l'intérieur du compartiment du générateur et deux trous à l'arrière) afin de fixer le générateur, si les codes l'exigent. Consultez la figure 3.2.

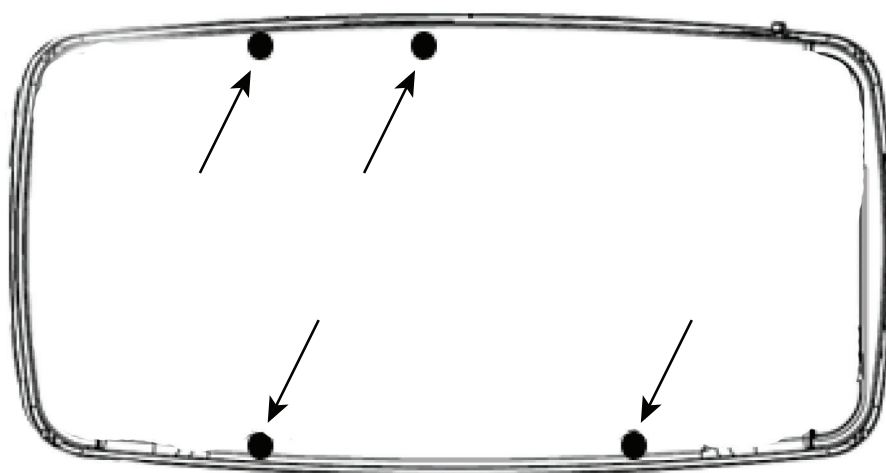


Figure 4.2 — Emplacement des trous de montage

3.2.2 INSTALLATION DE LA JUPE (S'IL Y A LIEU)

- Repérez les quatre (4) butoirs en caoutchouc noir filetés dans le sac du manuel du propriétaire.
- Vissez ces quatre (4) butoirs dans les trous situés à l'intérieur des embouts de la jupe : deux butoirs pour chacun, l'un à l'opposé de l'autre (A).
- Une fois les butoirs installés, insérez l'un des embouts dans l'une des parties avant/arrière de la jupe. Répétez la procédure pour les deux autres parties de la jupe. REMARQUE : N'assemblez pas les quatre morceaux ensemble pour l'instant (B).
- Placez les deux assemblages à la base du générateur et ajustez les butoirs dans les trous de levage à la base du générateur (C).
- Une fois les pièces bien alignées, assemblez les deux points de correspondance restants.

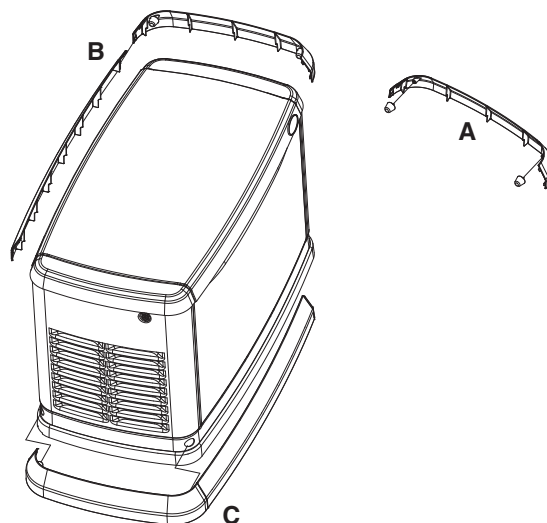


Figure 3.5 — Installation de la jupe

Après avoir MIS EN PLACE LE GÉNÉRATEUR, passez à l'étape 4 :

SECTION 5 – CONVERSION DE L'ALIMENTATION / EXIGENCES QUANT AU GAZ / RACCORDEMENTS

Section 5 *Conversion de l'alimentation / Exigences quant au gaz / Raccordements*

5.1 CONVERSION DE L'ALIMENTATION

Le générateur a été configuré en usine pour fonctionner au gaz naturel. Appuyez sur le bouton de carburant et tournez-le de 180° pour passer à la vapeur de PL.

REMARQUE : Le bouton orange de conversion de l'alimentation est situé sur le dessus du mélangeur de carburant (moteur à deux cylindres) et sous le mélangeur de carburant (moteur à un cylindre).

Appuyez sur le bouton de carburant et tournez-le vers la flèche indiquant la source de carburant jusqu'à ce qu'il s'arrête. Le bouton tournera sur 180° et glissera dans le corps du mélangeur lors du réglage de l'alimentation sur PL.

EMPLACEMENTS DU BOUTON DE CARBURANT MONTRÉS DEPUIS LA BOÎTE À AIR DU GÉNÉRATEUR VUE DE CÔTÉ

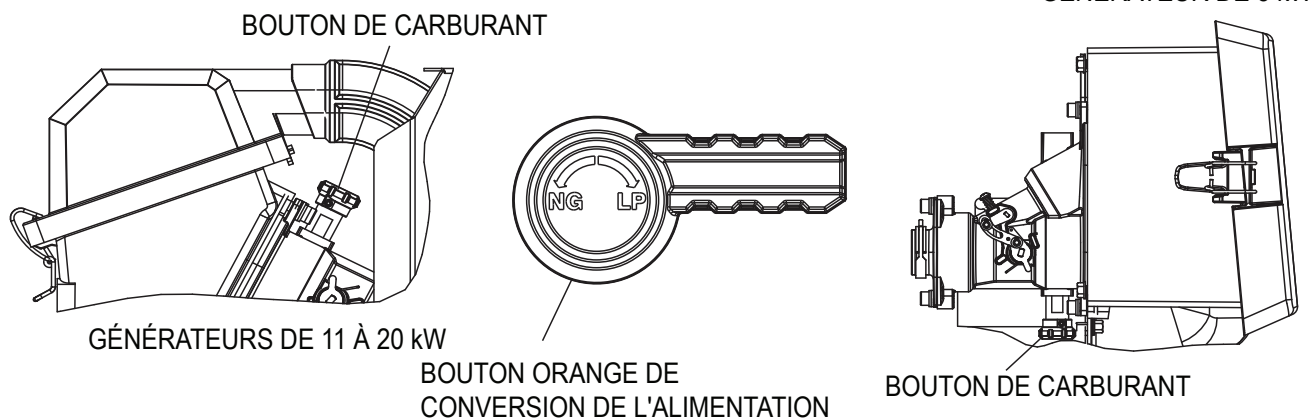


Figure 5.1 — Bouton de conversion d'alimentation pour générateurs à un et à deux cylindres

5.2 EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE CARBURANT

Avec le gaz propane liquide, n'utilisez que le système de retrait de vapeur. Ce type de système utilise les vapeurs formées au-dessus du carburant liquide dans le réservoir.

Le moteur a été muni d'un système de carburation qui respecte les spécifications de 1997 du California Air Resources Board pour les systèmes de carburation mixte inviolables. L'appareil fonctionnera au gaz naturel ou au gaz propane liquide, mais il a été réglé en usine pour fonctionner au gaz naturel. S'il est nécessaire d'utiliser du gaz propane liquide, le système de carburation doit être reconfiguré. Consultez la section sur la conversion d'alimentation pour connaître les instructions concernant la conversion du système.

Les carburants recommandés doivent avoir une teneur en BTU d'au moins 37,26 mégajoules par mètre cube (1 000 BTU par pied cube) pour le gaz naturel, ou d'au moins 93,15 mégajoules par mètre cube (2 500 BTU par pied cube) pour le gaz propane liquide. Demandez à votre fournisseur de carburant quelle est la teneur en BTU du carburant.

La pression de carburant requise pour le gaz naturel est de 7 à 13 mm Hg (3,5 à 7 po de colonne d'eau). La pression de carburant requise pour la vapeur de propane liquide est de 19 à 22 mm Hg (10 à 12 po de colonne d'eau). Le régulateur primaire pour l'alimentation en propane n'est PAS INCLUS avec le générateur.

REMARQUE : Les dimensions, la construction et la disposition des conduites doivent être conformes au NFPA 54 pour l'utilisation du gaz naturel et au NFPA 58 pour l'utilisation du propane liquide. Une fois le générateur installé, vérifiez que la pression de carburant NE descende JAMAIS sous le niveau minimal requis. Pour plus de renseignements sur les exigences du NFPA, consultez le site Web de l'association à l'adresse www.nfpa.org.

Avant l'installation du générateur, l'installateur doit consulter les fournisseurs de carburants de la région ou le commissaire aux incendies pour vérifier les codes et les réglementations en vigueur. Les codes locaux imposent un acheminement adéquat du carburant gazeux près des jardins, des arbustes et des autres aménagements paysagers afin d'éviter tout dommage.

Une attention particulière devra être apportée quant à la flexibilité, à la solidité et aux raccordements des conduites lors de l'installation de l'appareil dans des zones à risque d'inondations, de tornades, d'ouragans, de tremblements de terre et de sol instable.

Utilisez un enduit d'étanchéité ou un mastic à joint pour tuyau sur tous les raccords filetés.

Toutes les conduites de carburant gazeux installées doivent être purgées et testées pour les fuites avant le démarrage initial, conformément aux codes, aux normes et aux règlements locaux.

5.3 CONSOMMATION DE CARBURANT

REMARQUE : La pression de carburant requise pour le gaz naturel est de 7 à 13 mm Hg (3,5 à 7 po de colonne d'eau). La pression de carburant requise pour la vapeur de propane liquide est de 19 à 22 mm Hg (10 à 12 po de colonne d'eau).

Ces valeurs sont approximatives; consultez la fiche signalétique ou le manuel du propriétaire approprié pour obtenir des valeurs plus précises.

Appareil	Gaz naturel		Vapeur PL	
	1/2 charge	Pleine charge	1/2 charge	Pleine charge
7 / 8 kW	78 / 2,21	121 / 3,43	0,87 / 3,29	1,42 / 5,37
10 / 11 kW	124 / 3,51	195 / 5,52	1,18 / 4,45	1,92 / 7,28
13 / 13 kW	157 / 4,45	255 / 7,22	1,64 / 6,2	2,95 / 11,15
14 / 14 kW	177 / 5,01	279 / 7,9	1,85 / 6,99	3,07 / 11,61
15 / 15 kW	185 / 5,24	296 / 8,38	1,83 / 6,91	2,86 / 10,82
16 / 16 kW	193 / 5,47	312 / 8,83	1,9 / 7,2	3,19 / 12,07
16 / 17 kW	193 / 5,47	312 / 8,83	1,99 / 7,53	3,57 / 13,53
18 / 20 kW	205 / 5,8	308 / 8,72	2,08 / 7,87	3,85 / 14,57

* Les valeurs associées au gaz naturel sont en pieds cubes/heure et en mètres cubes/heure.
** Les valeurs associées au propane liquide sont en gallons/heure et en litres/heure.
*** Les valeurs indiquées sont approximatives.

Vérifiez que le compteur de gaz peut fournir un débit suffisant de carburant pour alimenter les appareils ménagers et les autres charges.

⚠ DANGER!

 Les carburants gazeux tels que le gaz naturel et le gaz propane liquide (PL) sont hautement explosifs. Même la moindre étincelle peut enflammer ces carburants et provoquer une explosion. Il ne doit jamais y avoir de fuite de carburant. Le gaz naturel, qui est plus léger que l'air, a tendance à s'accumuler dans les zones élevées. Le gaz propane liquide, qui est plus lourd que l'air, a tendance à s'accumuler dans les zones basses.

REMARQUE : Vous devez installer au moins un robinet d'arrêt plein débit manuel sur la conduite d'alimentation de carburant gazeux. Le robinet doit être facilement accessible. Les codes locaux déterminent quel est son bon emplacement.

REMARQUE : LA TAILLE DE L'ALIMENTATION EN GAZ ET DE LA CONDUITE DOIT SUPPORTER LE POUVOIR CALORIFIQUE MAXIMAL EN BTU ET EN MÉGAJOULES.

5.4 TAILLE DE LA CONDUITE DE CARBURANT

- Tout d'abord, établissez quelle est la taille de conduite nécessaire. Pour plus de renseignements, consultez le NFPA 54 pour le gaz naturel ou le NFPA 58 pour le propane liquide.
- Consultez toujours le manuel du propriétaire pour connaître le pouvoir calorifique adéquat en BTU et en mégajoules et les pressions de gaz requises. Pour calculer les BTU et les mégajoules :
 - Gaz naturel : BTU = Pieds cubes par heure x 1000
Mégajoules = Mètres cubes par heure x 37,26
 - Vapeur de propane liquide : BTU = Pieds cubes par heure x 2500
Mégajoules = Mètres cubes par heure x 93,15
- Commencez par mesurer la distance séparant le générateur et la source de gaz. Le générateur doit être raccordé directement à la source et non à l'extrémité d'un système existant.
- Lorsque vous mesurez la longueur de la conduite, ajoutez à la distance totale 0,76 m (2,5 pi) pour chaque angle ou courbure de la conduite.

5.4.1 TAILLE DE LA CONDUITE DE GAZ NATUREL

Pour utiliser correctement ce tableau, repérez la puissance nominale de votre générateur dans la colonne de gauche et déplacez-vous vers la droite. Les nombres à droite représentent la longueur maximale (en pieds/mètres) permise pour les tailles de conduite indiquées en haut. Les tailles de conduite sont mesurées en fonction de leur diamètre intérieur (DI) afin de les adapter à toutes les vannes (qui doivent être plein débit) et à tous les raccords, coudes, tés ou angles. Ajoutez 0,76 m (2,5 pi) par coude, té ou angle à la distance totale de la conduite.

kW	Taille du tuyau (po / mm)				
	0,75 / 19	1 / 25	1,25 / 32	1,5 / 38	2 / 51
7-8	55 / 16,76	200 / 60,96	820 / 249,94		
11	20 / 6,1	85 / 25,91	370 / 112,78	800 / 243,84	
13-14	10 / 3,05	50 / 15,24	245 / 74,68	545 / 166,12	
16-17		40 / 12,19	190 / 57,91	425 / 129,54	
20		20 / 6,1	130 / 39,62	305 / 92,96	945 / 288,04
Pour les pressions entre 9 et 13 mm Hg (5 et 7 po de colonne d'eau)					

kW	Taille du tuyau (po / mm)			
	0,75 / 19	1 / 25	1,25 / 32	1,5 / 38
7-8	20 / 6,1	60 / 18,29	175 / 53,34	
11		30 / 9,14	125 / 38,1	200 / 60,96
13-14		20 / 6,1	80 / 24,38	175 / 53,34
16-20		10 / 3,05	60 / 18,29	125 / 38,1
Pour les pressions inférieures à 9 mm Hg (5 po de colonne d'eau) jusqu'à 7 mm Hg (3,5 po de colonne d'eau)				

5.4.2 TAILLE DE LA CONDUITE DE VAPEUR PL

Pour utiliser correctement ce tableau, repérez la puissance nominale de votre générateur dans la colonne de gauche et déplacez-vous vers la droite. Les nombres à droite représentent la longueur maximale (en pieds/mètres) permise pour les tailles de conduite indiquées en haut. Les tailles de conduite sont mesurées en fonction de leur diamètre intérieur (DI) afin de les adapter à toutes les vannes (qui doivent être plein débit) et à tous les raccords, coudes, tés ou angles. Ajoutez 0,76 m (2,5 pi) par coude, té ou angle à la distance totale de la conduite.

REMARQUE : Les tailles de conduite utilisent un régulateur secondaire.

REMARQUE : La capacité minimale du réservoir de gaz propane liquide est de 946 l (250 gallons), sauf si les données de l'appareil recommandent l'utilisation d'un réservoir plus large. Les réservoirs verticaux, dont la mesure s'effectue en livres ou en kilogrammes, ne répondent généralement pas aux exigences en matière de capacité de réservoir. Une capacité de réservoir vertical minimale de 476 kg (1 050 lb) est nécessaire.

kW	Taille du tuyau (po / mm)		
	0,75 / 19	1 / 25	1,25 / 32
7-8	165 / 50,29	570 / 173,74	
11	70 / 21,33	255 / 77,72	1000 / 304,8
13-14	45 / 13,72	170 / 51,82	690 / 210,31
16-17	25 / 7,62	130 / 39,62	540 / 164,59
20	15 / 4,57	115 / 35,05	480 / 146,3

5.4.3 INSTALLATION DU GAZ : SOMMAIRE

LA TAILLE DE LA CONDUITE DE GAZ EST L'UNE DES PRINCIPALES SOURCES D'ERREUR. LA TAILLE DE LA CONDUITE DE GAZ EST UN ASPECT ESSENTIEL AU BON FONCTIONNEMENT DU GÉNÉRATEUR. LA TAILLE DE L'ENTRÉE DU GÉNÉRATEUR N'A PAS D'INFLUENCE SUR LA TAILLE DE LA CONDUITE DE GAZ À CHOISIR.

REMARQUE : LA TAILLE DE L'ALIMENTATION EN GAZ ET DE LA CONDUITE DOIT SUPPORTER LE POUVOIR CALORIFIQUE MAXIMAL EN BTU ET EN MÉGAJOULES.

5.5 INSTALLATION ET BRANCHEMENT DES CONDUITES DE GAZ

- Le gaz naturel et la vapeur de PL sont des substances extrêmement volatiles; par conséquent, il est essentiel de respecter à la lettre les procédures, codes, normes et règlements de sécurité.
Les raccordements de conduites de gaz doivent être effectués par un plombier certifié qui connaît bien les codes locaux. Utilisez toujours des conduites de gaz homologuées par l'AGA et un enduit d'étanchéité ou un mastic à joint pour tuyau de bonne qualité.
Vérifiez la capacité du compteur à gaz naturel ou du réservoir de PL pour qu'il y ait assez de carburant pour le générateur et les autres appareils en marche.
 - Le régulateur de carburant doit être installé conformément aux lois et aux spécifications de son fabricant.
 - Conduite de gaz homologuée par l'AGA
 - Tuyau de carburant
 - Ne pas plier!!!
 - Ne pas attacher directement au générateur
 - Vérifier que les raccords ne présentent aucune fuite
 - Piège à sédiments près du générateur (si applicable ou exigé par un code)
 - Robinet d'arrêt plein débit près du générateur selon les lois et les codes locaux

2. La plupart des utilisations requièrent un robinet d'arrêt plein débit manuel externe sur la conduite de carburant.



Figure 5.2 — Robinet d'arrêt plein débit

3. Lors du raccordement de la conduite de gaz au générateur, utilisez la section fournie de tuyau flexible de carburant homologué UL ou AGA conformément aux règlements locaux. L'objectif de l'utilisation d'un tuyau flexible est d'éviter que la vibration du générateur ne cause de fuites de gaz à l'un des points de raccordement. Il est donc important que la conduite soit installée avec le moins de courbes possible. Installez le piège à sédiments (si applicable ou exigé par un code) comme illustré.



Figure 5.3 — Piège à sédiments



Figure 5.4 — Disposition inadéquate du tuyau flexible

4. Ne pliez jamais une conduite de gaz dans le but d'éviter d'utiliser un coude. Le fait de plier un tuyau flexible diminue sa capacité d'absorber les vibrations, ce pour quoi il est fait, et limite le débit réel de carburant. Consultez la figure 5.5.
5. Vérifiez s'il y a des fuites en vaporisant une solution savonneuse faite de savon à vaisselle et d'eau sur tous les points de raccordement. La solution ne doit pas être soulevée par de l'air ou former des bulles. Ensuite, vérifiez la pression de gaz au régulateur du générateur en suivant les étapes suivantes.
 - Fermez la vanne de l'alimentation de gaz.
 - Retirez la prise de pression de gaz de contrôle du régulateur (voir figure 5.6) et installez le contrôleur de pression de gaz (manomètre).
 - Ouvrez la vanne d'alimentation en gaz et assurez-vous que la pression se situe à l'intérieur des valeurs spécifiées.

REMARQUE : Consultez le manuel du propriétaire ou la fiche signalétique pour connaître la pression de carburant adéquate. Si la pression de gaz ne se situe pas entre les valeurs spécifiées, communiquez avec votre fournisseur de gaz local.

- 4) Fermez la vanne de gaz une fois le contrôle terminé.

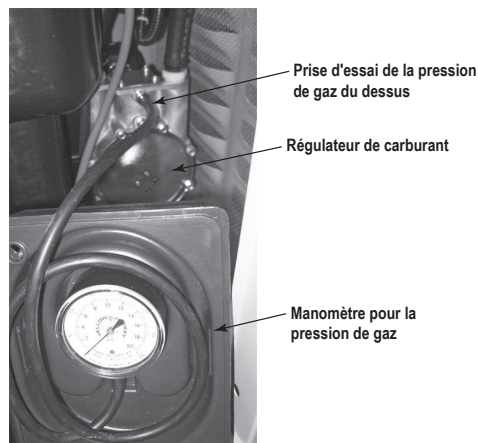
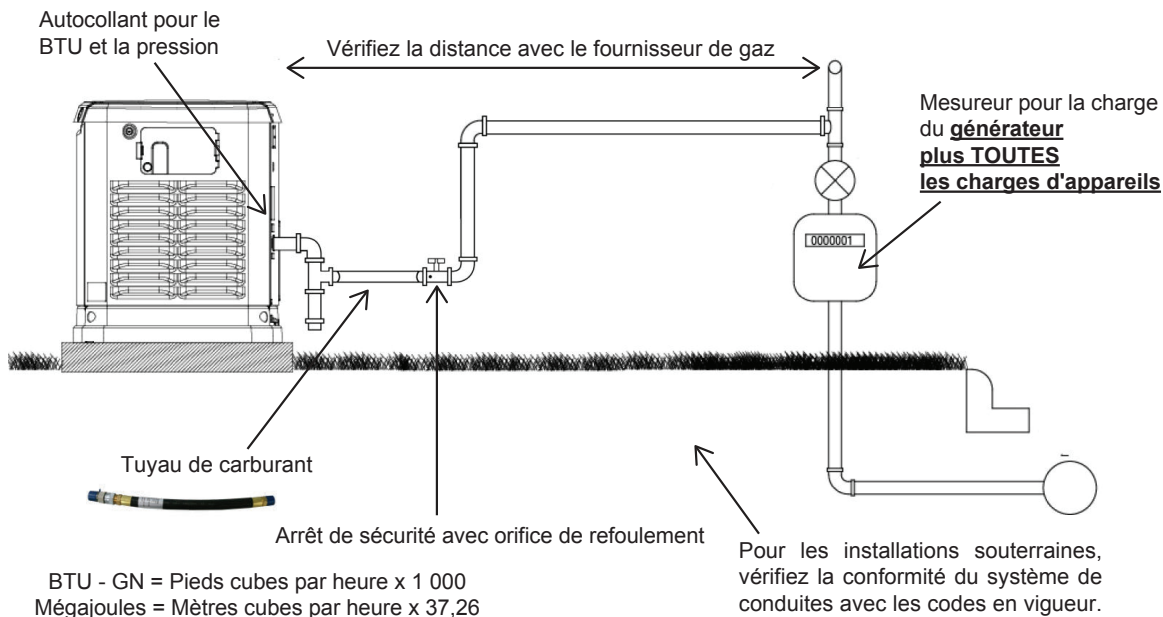
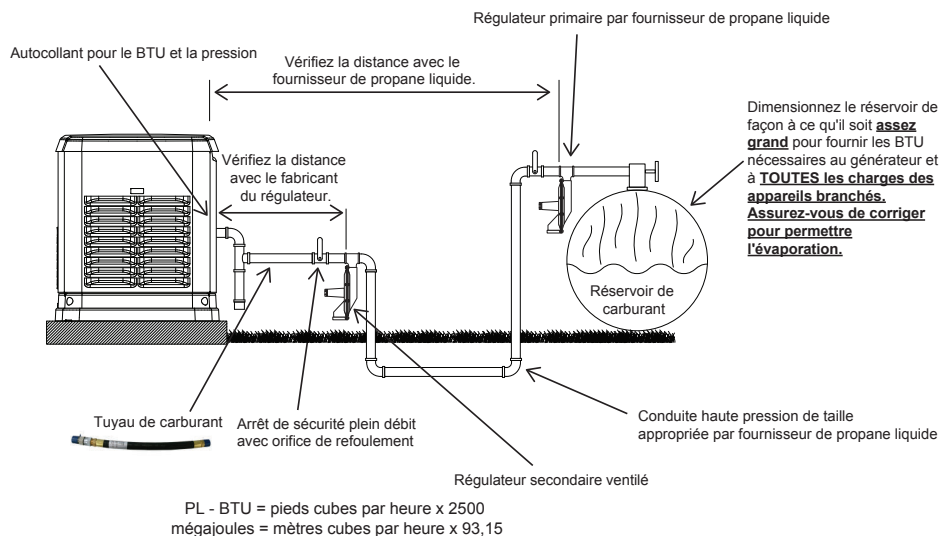


Figure 5.5 — Vérification de la pression avec un manomètre



Dimensionnez la conduite de gaz à l'aide du guide de dimensions des tuyaux ou des codes locaux.

Figure 5.6 — Installation à la vapeur de gaz naturel typique



Dimensionnez la conduite de gaz à partir du régulateur secondaire à l'aide du guide de dimensions des tuyaux ou des codes locaux.

Figure 5.7 — Installation à la vapeur de PL typique

REMARQUE : Au moment de mesurer un régulateur secondaire pour des applications au PL ou au gaz naturel à haute pression, assurez-vous de noter les capacités de charge individuelle maximales, qui seront inférieures à la capacité totale. La performance de démarrage du générateur pourrait être affectée si la taille est trop petite.

REMARQUE : Il n'est pas recommandé de réduire la taille de la conduite de carburant sortant du régulateur secondaire, sauf si cela est nécessaire pour s'adapter au tuyau flexible de carburant de 13 mm (1/2 po) ou 19 mm (3/4 po) expédié avec le générateur. Des problèmes de démarrage ou de performances pourraient en résulter.

Après avoir terminé l'étape EXIGENCES QUANT AU GAZ / RACCORDEMENTS / CONVERSION DE L'ALIMENTATION, passez à l'étape 5 : SECTION 6 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Section 6 Branchements électriques

6.1 BRANCHEMENTS DU GÉNÉRATEUR

REMARQUE : Le câblage des commandes peut déjà être en place sur les générateurs précâblés. Si c'est le cas, serrez le conduit flexible de 1,5 m (5 pi) à l'intérieur du boîtier. Si ce n'est pas le cas, le câblage doit être fait conformément aux lois et aux codes locaux.

1. Retirez le bouchon approprié de l'entrée du câble principal c.a. et du câble de commande à l'arrière du générateur.
2. Installez la conduite, le câble principal c.a. et le câble de commande entre le générateur et le commutateur de transfert. Consultez la figure 2.6 pour connaître l'emplacement des entrées défonçables (vérifiez les branchements et câblages du commutateur de transfert spécifiques au modèle).

REMARQUE : Ces branchements peuvent être déjà présents sur les modèles précâblés.

REMARQUE : Ces câbles peuvent être installés dans le même conduit si le fil utilisé répond aux normes d'isolation.

3. Scellez la conduite au générateur conformément à tous les codes.
4. Dénudez les extrémités des câbles. Ne retirez pas trop de gaine isolante.
5. Pour brancher les câbles de commande, appuyez sur le point de connexion à ressort avec un tournevis à tête plate, insérez le câble et relâchez.

REMARQUE : Il ne doit pas y avoir de gaine isolante dans le point de connexion, seulement du fil dénudé.

6.2 CÂBLAGE DE COMMANDE

Longueur et taille recommandées du câble de commande	
Longueur maximale du câble	Taille recommandée du câble
1-35 m (1-115 pi)	Calibre 18 AWG
36-56 m (116-185 pi)	Calibre 16 AWG
57-89 m (186-295 pi)	Calibre 14 AWG
90-140 m (296-460 pi)	Calibre 12 AWG

BRANCHEMENTS DU TABLEAU DE COMMANDE		
Autocollant numérotant la borne		Numéros de câbles
A	JAUNE N° 1 ET N° 2	N1 et N2 – 240 V c.a. – Détectent les chutes et hausses du réseau public
B	BLEU N° 3	T1 – Avec fusible 120 V c.a. pour le chargeur de la batterie (consultez la section REMARQUE)
C	NOIR N° 3	0 – c.c. (-) Fil de terre normal
D	ROUGE N° 4	194 – c.c. (+) 12 V c.c. pour les commandes de transfert
E	BLANC N° 5	23 – Fil de transmission de la commande de transfert

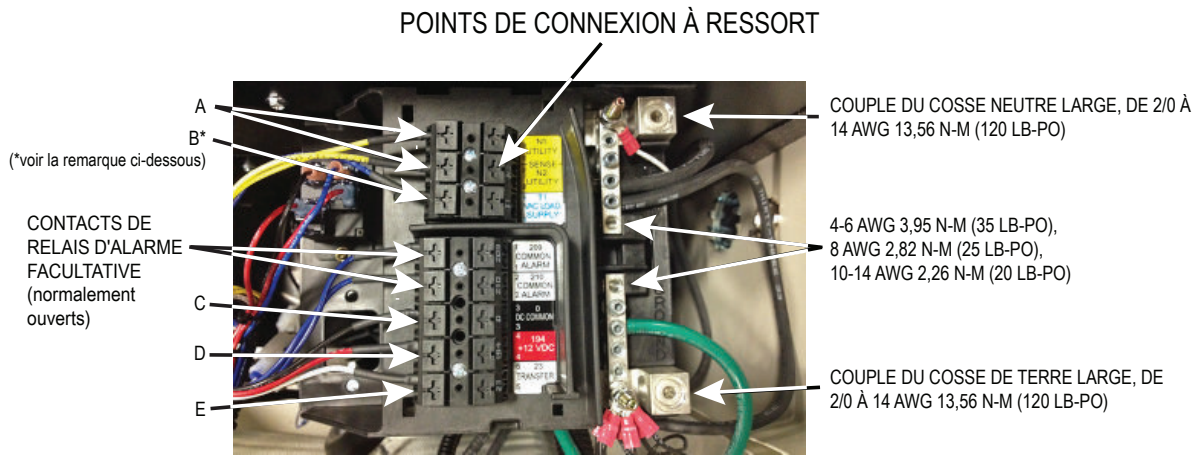


Figure 6.1 — Câblage de commande (situé derrière le panneau de contrôle)

REMARQUE : *Les fils 23, 194 et 0 doivent passer dans le blindage pour câble fourni dans le sac du manuel d'instructions afin de séparer les fils à basse et à haute tension, sauf si les exigences de la section 300.3(c)(1) du Code national de l'électricité américain (NEC) sont satisfaites (consultez la section concernant les pièces expédiées détachées).

REMARQUE : Doit être branché pour que la batterie demeure chargée, que l'appareil fonctionne ou pas.

6.3 CÂBLAGE C.A. PRINCIPAL



Figure 6.2 — Câblage c.a. principal

REMARQUE : Le câblage c.a. principal doit être branché conformément aux lois et aux codes locaux.

6. Dénudez les extrémités des câbles. Ne retirez pas trop de gaine isolante.
7. Retirez les deux capuchons protecteurs situés derrière la porte du disjoncteur et à droite du disjoncteur principal.
8. Desserrez les cosses du disjoncteur principal par les trous d'accès.
9. Insérez un câble électrique (E1 ou E2) par l'ouverture du couvercle arrière et dans la cosse du bas. Serrez selon la spécification adéquate.

REMARQUE : Il y a trois (3) vis à l'intérieur du dessus du panneau du disjoncteur (derrière la porte du disjoncteur). En retirant ces vis, vous pourrez sortir délicatement toute la boîte du disjoncteur. Au moment de la réinstaller, assurez-vous que les languettes du bas s'enclenchent bien en place.

10. Branchez le câble neutre à la cosse neutre et serrez comme requis. Consultez la figure 6.1.
11. Branchez le câble de terre à la cosse de terre et serrez comme requis. Consultez la figure 6.1.

REMARQUE : Liaison du neutre - certaines installations nécessitent que le neutre soit lié à la terre. Cela s'effectue via les bornes de connexions clients à l'intérieur du générateur. Connectez la barre neutre à la barre de terre avec un fil de taille convenable. Ceci est habituellement nécessaire lorsque le générateur est la source dans un système dérivé séparément. Ce n'est pas nécessaire lorsque le générateur constitue une source d'appoint dans un système électrique du réseau public avec un commutateur de transfert bipolaire. Consultez la figure 6-1.

REMARQUE : Serrez toutes les cosses, les barres omnibus et les points de connexion comme requis. Les spécifications de serrage pour le disjoncteur de la ligne principale (DLP) se trouvent sur l'autocollant placé à l'intérieur de la porte du DLP.

6.4 BESOINS EN BATTERIE

Groupe 26R, 12 V, 525 ADF (ADF minimum)

6.5 INSTALLATION DE LA BATTERIE

Remplissez la batterie avec de l'électrolyte si nécessaire et chargez-la complètement avant de l'installer.

Avant d'installer et de brancher la batterie, suivez les étapes suivantes :

1. Vérifiez que le générateur est bien éteint.
2. Coupez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert.
3. Retirez le fusible de 7,5 A du tableau de commande du générateur.

Les câbles de la batterie ont été branchés au générateur à l'usine. Consultez la figure 6.3. Branchez les câbles aux bornes de la batterie de la façon suivante :

4. Branchez le fil rouge (du contacteur de démarrage) à la borne positive de la batterie, signalée par POS ou (+).
5. Branchez le fil noir (de la terre) à la borne négative de la batterie, signalée par NEG ou (-).
6. Installez les capuchons rouges (inclus) sur les bornes de la batterie.

REMARQUE : Il faut utiliser de la graisse diélectrique sur les bornes de la batterie pour prévenir la corrosion.

REMARQUE : La batterie risque d'être endommagée si les branchements sont faits à l'envers.

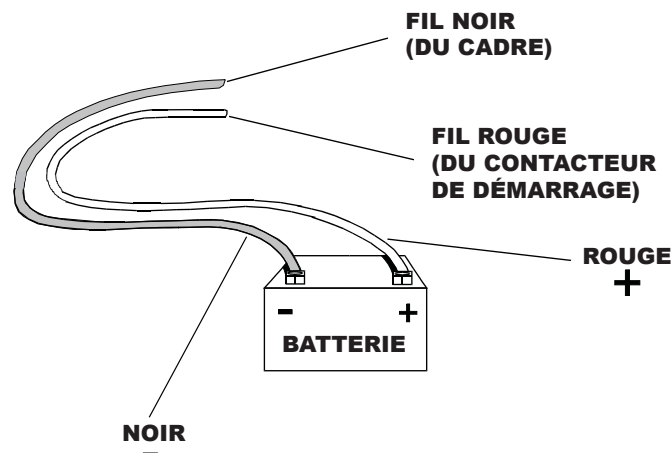


Figure 6.3 — Branchements des câbles de la batterie

REMARQUE : Dans les régions où la température descend régulièrement sous 0 °C (32 °F), il est recommandé d'installer un chauffe-batterie pour faciliter le démarrage par temps froid. On peut trouver des chauffe-batterie dans les trousseaux pour temps froid chez les fournisseurs de services d'entretien agréés.

**Une fois l'étape BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES terminée,
passez à l'étape finale - Étape 6 :
SECTION 7 — TABLEAU DE COMMANDE / ACTIVATION /
DÉMARRAGE / TEST**

Section 7 *Tableau de commande / Activation /
Démarrage / Test*

7.1 INTERFACE DU TABLEAU DE COMMANDE

7.1.1 UTILISATION DES BOUTONS AUTO/MANUEL/ARRÊT (FIGURE 7.1)

⚠ AVERTISSEMENT!

! Lorsque la touche AUTO est enfoncée, le moteur peut se lancer et démarrer à tout moment sans avertissement. Un tel démarrage automatique se produit lorsque la tension de la source d'alimentation du réseau public baisse en deçà d'un niveau prédéterminé ou pendant le cycle d'exercice normal. Afin d'éviter les blessures qui pourraient être causées par un démarrage soudain, appuyez toujours sur la touche OFF (ARRÊT), retirez les fusibles et débranchez la batterie avant de travailler sur le générateur ou le commutateur de transfert ou autour de ceux-ci. Ensuite, placez une étiquette « NE PAS FAIRE FONCTIONNER » sur le tableau du générateur et sur le commutateur de transfert.

1. Touche OFF (ARRÊT) – Cette touche éteint le moteur et empêche le fonctionnement automatique.
2. Touche MANUAL (MANUEL) – Cette touche lance et démarre le moteur. Le transfert à l'alimentation de secours ne se produira pas à moins d'une panne du réseau public de distribution d'électricité.
3. Touche AUTO – Lorsque cette touche est enfoncée, le système de fonctionnement entièrement automatique est activé. Cela permet aussi à l'appareil de démarrer automatiquement et d'effectuer un cycle d'exercice du moteur tous les sept jours à l'aide du réglage de la minuterie d'exercice (consultez la section Réglage de la minuterie d'exercice).

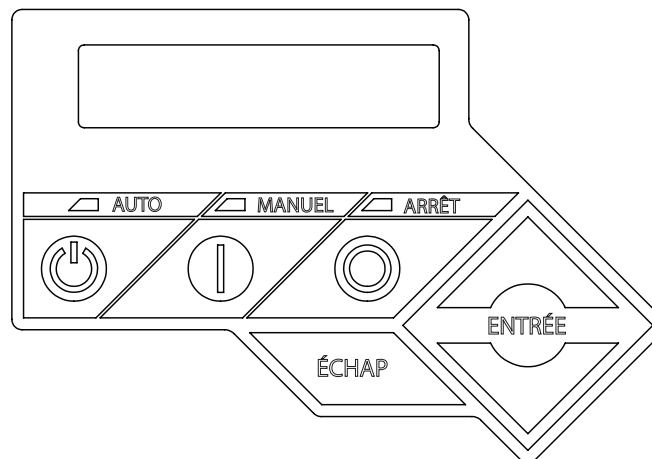


Figure 7.1 — Tableau de commande des générateurs de 8, 11, 13, 14, 15, 16, 17 et 20 kW

Affichage des menus de l'interface

L'affichage ACL est organisé de la façon suivante :

- La page d'accueil est la page par défaut, elle s'affiche si aucune touche n'est enfoncée pendant cinq (5) minutes. Cette page affiche normalement le message d'état actuel ainsi que la date et l'heure actuelles. L'alarme ou l'avertissement actif ayant la plus haute priorité est automatiquement affiché sur cette page, et le rétroéclairage clignote quand un tel événement est détecté. S'il y a plusieurs alertes ou avertissements, seul le premier message est affiché. Pour effacer une alarme ou un avertissement, appuyez sur le bouton OFF (ARRÊT), puis sur la touche ENTRÉE.
- Le rétroéclairage est normalement éteint. Si l'utilisateur enfonce une touche, le rétroéclairage s'allume automatiquement et demeure allumé pendant 30 secondes une fois que la dernière touche a été enfoncée.
- La page « Menu principal » permet à l'utilisateur de naviguer vers tous les autres sous-menus ou pages au moyen des touches Haut/Bas et de la touche Entrée. Cette page peut être consultée à tout moment en appuyant plusieurs fois sur la touche Échap. Chaque fois que l'opérateur appuie sur la touche Échap., il est ramené au menu précédent, jusqu'à la page du menu principal. Cette page affiche les options suivantes : HISTORY, STATUS, EDIT ET DEBUG. (Consultez le schéma du système de menus dans le manuel du propriétaire.)

7.2 ACTIVATION DU GÉNÉRATEUR

Quand la batterie est branchée au générateur pendant le processus d'installation, le régulateur s'allume. Cependant, le générateur doit être activé avant de fonctionner automatiquement dans le cas d'une panne électrique.

Activer le générateur est facile. Il s'agit d'un processus unique effectué en suivant les indications de l'écran du régulateur. Une fois que le produit est activé, l'écran du régulateur ne vous redemandera plus d'activer le générateur, même si vous le débranchez de la batterie.

Après avoir obtenu un code d'activation, veuillez effectuer les étapes suivantes sur le tableau de commande du générateur dans le tableau d'activation.

Lors du premier démarrage du générateur, l'interface d'affichage lance l'Assistant d'installation. Cet assistant vous demande un minimum de réglages pour que le générateur fonctionne. Ces réglages sont : La date et l'heure actuelles et la date et l'heure d'exercice. Les intervalles d'entretien sont initialisés une fois que l'heure d'exercice est entrée.

Les réglages d'exercice peuvent être modifiés en tout temps dans le menu EDIT.

Si la batterie de 12 volts est débranchée ou si le fusible est retiré, l'Assistant d'installation se mettra en marche lorsque le courant sera rétabli. La seule différence est que l'afficheur ne demandera au client de saisir que l'heure et la date actuelles.

7.2.1 RÉGLAGE DE LA MINUTERIE D'EXERCICE

Ce générateur est muni d'une minuterie d'exercice. Une fois réglé, le générateur démarre et exécute un cycle d'exercice tous les sept jours, en fonction du jour de la semaine et de l'heure précisés. Au cours de cette période d'exercice, l'appareil fonctionne pendant environ 12 minutes et s'arrête ensuite. Les charges ne sont pas transférées à la sortie du générateur au cours du cycle d'exercice à moins d'une panne du réseau public.

SI L'INSTALLATEUR A CONTRÔLÉ LE GÉNÉRATEUR AVANT SON INSTALLATION, APPUYEZ SUR LA TOUCHE ENTRÉE POUR PASSER LE RÉGLAGE DE LA MINUTERIE D'EXERCICE.

Les appareils de 17 et de 20 kW peuvent tourner à 2 400 tr/min pendant l'exercice. Cet exercice périodique est nécessaire. Toutefois le régime du moteur est moins élevé afin de réduire la consommation de carburant, l'usure du moteur et le bruit.

REMARQUE : L'exercice n'est exécuté que si le générateur est en mode AUTO et que cette procédure est exécutée. La date et l'heure actuelles doivent être réglées de nouveau chaque fois que la batterie de 12 volts est débranchée puis rebranchée ou lorsque le fusible est retiré.

7.3 AVANT LE DÉMARRAGE INITIAL

REMARQUE : Ces appareils ont été démarrés et testés en usine avant leur expédition et n'ont besoin d'aucun rodage.

▲ MISE EN GARDE!

 **Ne faites jamais fonctionner le moteur lorsque le niveau d'huile indiqué sur la jauge est sous la marque « Add ». Cela pourrait endommager le moteur.**

REMARQUE : L'appareil, à son arrivée de l'usine, contient de l'huile organique W-30. Vérifiez le niveau d'huile et ajoutez la quantité nécessaire (assurez-vous que la viscosité est appropriée).

TABLEAU D'ACTIVATION

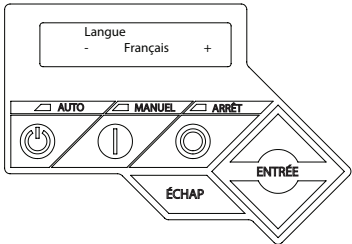
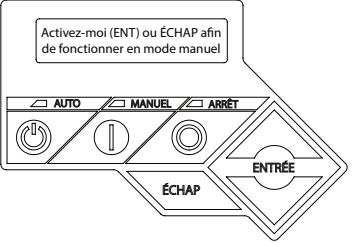
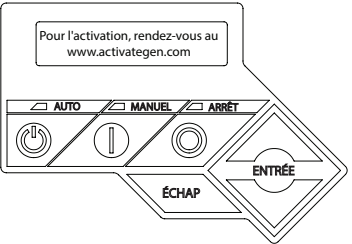
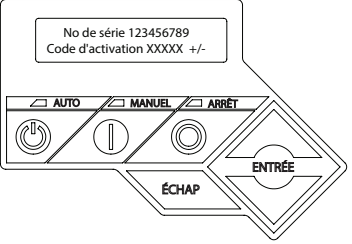
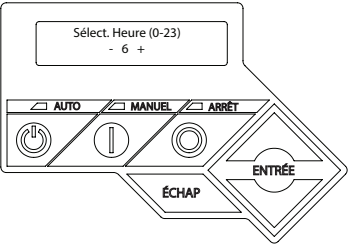
		DÉPANNAGE
L'affichage indique : 	Utilisez les FLÈCHES pour sélectionner la langue désirée. Appuyez sur ENTRÉE pour choisir.	Si vous avez choisi la mauvaise langue, vous pouvez le modifier à partir du menu « Edit » (Modifier).
L'affichage indique : 	Appuyez sur ENTRÉE pour commencer le processus d'activation.	Si vous appuyez sur ÉCHAP. plutôt que sur ENTRÉE, le générateur ne fonctionnera qu'en mode manuel (pour des fins d'essai) et NON ACTIVÉ sera affiché. Vous devrez enlever le fusible de 7,5 A du tableau de commande du générateur ET débrancher les connecteurs T1, N1 et N2 dans la boîte de branchement externe (s'il y a lieu). Vous pouvez également débrancher l'entrée du réseau public (disjoncteur principal) au commutateur de transfert pendant entre 3 et 5 secondes, la rebrancher, puis recommencer à partir de l'étape 1.
L'affichage indique : 	Si vous n'avez pas votre code d'activation, rendez-vous au www.activategen.com ou téléphonez au 1-888-9ACTIVATE (922-8482, É.-U. et Canada seulement). Si vous avez déjà un code d'activation, attendez 3-5 secondes que l'écran suivant s'affiche.	
L'affichage indique : 	Utilisez les FLÈCHES pour vous déplacer et trouver le premier numéro de votre code d'activation. Appuyez sur ENTRÉE pour choisir. Répétez cette étape jusqu'à ce que tous les chiffres soient entrés. Utilisez ÉCHAP. pour corriger les chiffres précédents.	
L'affichage indique : 	L'activation est terminée quand tous les chiffres sont entrés et que vous voyez cet écran s'afficher. Suivez les indications du régulateur pour continuer à paramétrer la fonction de temps. Consultez le manuel du propriétaire afin de trouver les réponses à vos questions.	Qu'arrive-t-il si « Wrong Passcode Try Again » (Mauvais mot de passe, essayez à nouveau) s'affiche? Entrez de nouveau le code d'activation. Si la seconde tentative ne fonctionne pas, vérifiez le numéro sur activategen.com. Si le code est correct et le générateur ne l'accepte pas, composez le 1-888-9ACTIVATE (922-8482, États-Unis et Canada uniquement).

Figure 7.2 – Séquence d'activation

7.3.1 Assistant d'installation

Fonctionnalité d'autotest du système d'interconnexion (suivez les indications à l'écran)

Au démarrage, le régulateur effectue un autotest du système qui vérifie la présence de tension en provenance du réseau public sur les circuits c.c. Cette procédure sert à éviter qu'il y ait des dommages si l'installateur branche par erreur les fils qui détectent la présence de courant c.a. du réseau public dans le bloc de dérivation c.c. Si le régulateur détecte une tension en provenance du réseau public, celui-ci affiche un message d'avertissement et verrouille le générateur, évitant ainsi d'endommager le régulateur. Pour effacer cet avertissement, il est nécessaire de débrancher le régulateur.

Il est nécessaire de fournir une tension du réseau public aux bornes N1 et N2 à l'intérieur du tableau de commande du générateur pour que ce test soit effectué et qu'il réussisse.

REMARQUE : Le générateur ne doit fonctionner que lorsque tous les panneaux sont en place, y compris lors du dépannage effectué par un technicien.

7.3.2 Avant le démarrage, effectuez ce qui suit :

1. Assurez-vous que le générateur est à la position OFF (ARRÊT).
2. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position OFF (ARRÊT) ou OUVERT.
3. Désactivez tous les disjoncteurs qui seront alimentés par le générateur.
4. Vérifiez le niveau d'huile dans le carter du moteur et, si nécessaire, remplissez jusqu'à la marque FULL de la jauge avec l'huile recommandée. Ne remplissez pas au-dessus de la marque FULL.
5. Vérifiez l'alimentation en carburant. Les conduites de carburant gazeux doivent avoir été correctement purgées et les fuites vérifiées conformément aux codes relatifs aux gaz combustibles. Toutes les vannes d'arrêt du carburant situées sur les conduites d'alimentation en carburant doivent être ouvertes.

Pendant le démarrage initial seulement, le générateur peut dépasser le nombre normal de tentatives de démarrage et s'emballer. Cela est dû à l'air accumulé dans le circuit de carburant pendant l'installation. Réinitialisez le tableau de commande en appuyant sur la touche OFF (ARRÊT) et sur la touche ENTRÉE et redémarrez jusqu'à deux fois de plus si nécessaire. Si l'appareil ne démarre pas, communiquez avec un fournisseur local pour obtenir de l'aide.

7.4 VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT MANUEL DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Pour les procédures, consultez la section sur l'opération de transfert manuel dans le manuel du propriétaire.

⚠ DANGER!

⚠ N'essayez pas d'actionner le commutateur de transfert manuellement avant que toutes les sources de tension branchées au commutateur de transfert aient été complètement coupées. Le défaut d'éteindre toutes les sources de tension d'alimentation risque d'entraîner une décharge électrique extrêmement dangereuse, voire mortelle.

7.5 VÉRIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Terminez les vérifications électriques de la façon suivante :

1. Assurez-vous que le générateur est à la position OFF (ARRÊT).
2. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position OFF (ARRÊT) ou OUVERT.
3. Mettez sur OFF (ARRÊT) tous les disjoncteurs de circuit et les charges électriques qui seront alimentés par le générateur.
4. Ouvrez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (comme un disjoncteur principal du réseau public).

⚠ DANGER!

⚠ Le commutateur de transfert est maintenant chargé de chaleur électrique. Tout contact avec des pièces chargées de chaleur électrique causera des décharges électriques extrêmement dangereuses et potentiellement mortelles. Procédez avec prudence.

5. Utilisez un voltmètre c.a. précis pour vérifier la tension de la source d'alimentation du réseau public à travers les bornes N1 et N2 du commutateur de transfert. La tension nominale phase-à-phase doit être de 240 V c.a. Si ce n'est pas le cas, vérifiez la sortie et le câblage c.a. du réseau public aux cosses N1 et N2 du commutateur de transfert.
6. Vérifiez la tension de la source d'alimentation du réseau public entre les bornes N1 et la cosse neutre du commutateur de transfert, puis entre la borne N2 et la cosse neutre. La tension nominale phase-à-neutre doit être de 120 V c.a. Si ce n'est pas le cas, vérifiez la sortie et le câblage c.a. du réseau public aux cosses N1 et N2 du commutateur de transfert.
7. Lorsque vous êtes certain que la tension de l'alimentation du réseau public est compatible avec le commutateur de transfert et avec le calibre du circuit de charge, fermez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert.
8. Sur le panneau du générateur, appuyez sur la touche MANUEL. Le moteur doit se lancer et démarrer.
9. Laissez le moteur se réchauffer pendant environ cinq minutes pour permettre à la température interne de se stabiliser. Ensuite, mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position ON (MARCHE) ou FERMÉ.

⚠ DANGER!

⚠ Procédez avec prudence! L'alimentation du générateur est maintenant acheminée au commutateur de transfert. Tout contact direct avec des pièces du commutateur de transfert causera des décharges électriques dangereuses et potentiellement mortelles.

10. Branchez un voltmètre c.a. précis et un fréquencemètre à travers les cosses E1 et E2 du commutateur de transfert. La tension doit être entre 238 et 242 V à une fréquence entre 59,5 et 60,5 Hz. Si ce n'est pas le cas, assurez-vous que le DLP est fermé et vérifiez la sortie c.a. et la fréquence (Hertz ou Hz) au DLP. Vérifiez également le câblage du générateur aux cosses E1 et E2 du commutateur de transfert.
11. Branchez les fils d'essai du voltmètre c.a. aux cosses E1 et neutre, puis aux cosses E2 et neutre. Dans les deux cas, le voltmètre doit indiquer une valeur entre 119 et 121 V c.a. Si ce n'est pas le cas, assurez-vous que le DLP est fermé et vérifiez la sortie c.a. entre les cosses E1 et E2 du DLP et le neutre sur le générateur. Vérifiez également le câblage allant du générateur aux cosses E1, E2 et neutre sur le commutateur de transfert.
12. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position OFF (ARRÊT) ou OUVERT.
13. Appuyez sur la touche OFF (ARRÊT) du générateur. Le moteur devrait s'arrêter.

REMARQUE : Il est important de ne pas procéder tant que vous n'êtes pas certain que la tension c.a. et la fréquence du générateur sont adéquates, à l'intérieur des limites établies.

7.6 ESSAIS DU GÉNÉRATEUR SOUS CHARGE

Pour essayer le générateur sous charge, procédez de la façon suivante :

1. Assurez-vous que le générateur est à la position OFF (ARRÊT).
2. Désactivez tous les disjoncteurs et les charges électriques qui seront alimentés par le générateur.
3. Coupez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (tel qu'un disjoncteur principal de réseau public).

⚠ AVERTISSEMENT!

 **N'essayez pas d'actionner le commutateur de transfert manuellement avant que toutes les sources de tension branchées au commutateur de transfert aient été complètement coupées. Le défaut d'éteindre toutes les sources de tension d'alimentation risque d'entraîner une décharge électrique extrêmement dangereuse, voire mortelle.**

4. Mettez manuellement le commutateur de transfert en position STANDBY; les bornes de charge doivent être branchées aux bornes E1/E2 du générateur. Le levier de fonctionnement du commutateur de transfert doit être abaissé.
5. Appuyez sur la touche MANUAL (MANUEL) du générateur. Le moteur doit se lancer et démarrer immédiatement.
6. Laissez le moteur se stabiliser et chauffer pendant quelques minutes.
7. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position ON (MARCHE) ou FERMÉ. Les charges sont maintenant alimentées par le générateur de secours.
8. Activez successivement le disjoncteur de circuit et les charges électriques qui sont alimentées par le générateur.
9. Branchez un voltmètre c.a. et un fréquencemètre étalonnés à travers les cosses E1 et E2. La tension doit être d'environ 240 volts et la fréquence doit être de 60 Hz. Si la tension et la fréquence baissent rapidement quand les charges sont branchées, il se peut que le générateur soit surchargé ou qu'il y ait un problème de carburant. Vérifiez l'intensité des charges et la pression de carburant.
10. Laissez le générateur fonctionner à pleine charge de 20 à 30 minutes. Détectez les bruits inhabituels, les vibrations ou toute autre indication d'un fonctionnement anormal. Vérifiez les fuites d'huile, les signes de surchauffe, etc.
11. Vérifiez la pression de gaz pendant que le générateur est sous pleine charge.
12. Quand l'essai sous charge est terminé, éteignez les charges électriques.
13. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position OFF (ARRÊT) ou OUVERT.
14. Laissez le moteur tourner sans charge de 2 à 5 minutes.
15. Appuyez sur la touche OFF (ARRÊT) du générateur. Le moteur devrait s'arrêter.

7.7 VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

Pour vérifier que le système fonctionne bien en mode automatique, procédez de la façon suivante :

1. Assurez-vous que le générateur est à la position OFF (ARRÊT).
2. Installez le couvercle avant du commutateur de transfert.
3. Ouvrez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (tel qu'un disjoncteur principal du réseau public).

REMARQUE : Le commutateur de transfert passera en position réseau public.

4. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position ON (MARCHE) ou FERMÉ.
5. Appuyez sur la touche AUTO du générateur. Le système est maintenant prêt au fonctionnement automatique.
6. Coupez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert.

Maintenant que le générateur est prêt à fonctionner en mode automatique, le moteur doit se lancer et démarrer dans un délai de 10 secondes lorsque l'alimentation du réseau public est mise sur OFF (ARRÊT) (réglage par défaut à l'usine). Après le démarrage, dans un délai de cinq (5) secondes, le commutateur de transfert doit connecter les circuits de charge au côté secours. Laissez le système fonctionner pendant toute la séquence automatisée.

Pendant que le générateur tourne et que les charges sont alimentées par la sortie c.a. du générateur, activez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert. Les événements suivants devraient se produire :

- Après environ 15 secondes, le commutateur transfère à nouveau les charges à la source d'alimentation du réseau public.
- Environ une minute après ce transfert, le moteur s'éteint.

7.8 RÉSUMÉ DE L'INSTALLATION

1. Assurez-vous que l'installation a été correctement effectuée selon les conseils du fabricant et qu'elle respecte tous les codes et les lois applicables.
2. Testez et confirmez le bon fonctionnement du système conformément aux instructions des manuels du propriétaire et d'installation appropriés.
3. Formez l'utilisateur final sur la bonne utilisation et les bonnes procédures d'entretien et de réparation.

Important! Si l'utilisateur final juge nécessaire d'éteindre le générateur pendant des pannes prolongées afin d'effectuer un entretien ou de conserver du carburant, faites-lui part des étapes suivantes (elles sont simples, mais importantes) :

Pour éteindre le générateur (pendant qu'il tourne en mode AUTO et alimenté en marche) :

1. Mettez sur OFF (ARRÊT) ou OUVERT l'interrupteur général du réseau public.
2. Mettez sur OFF (ARRÊT) ou OUVERT le disjoncteur de la ligne principale (DLP) sur le générateur.
3. Mettez le générateur sur OFF (ARRÊT).

Pour remettre le générateur sur ON (MARCHE) :

1. Remettez le générateur sur le mode AUTO et laissez-le démarrer et chauffer pendant quelques minutes.
2. Mettez sur ON (MARCHE) ou FERMÉ le DLP du générateur.

Le système fonctionnera en mode automatique. L'interrupteur général du réseau public peut être mis sur ON (MARCHE) ou FERMÉ, mais pour éteindre l'appareil, le processus complet doit être répété.

PROBLÈME	CAUSE	CORRECTION
Le moteur ne tourne pas.	1. Fusible sauté. 2. Câbles de batterie lâches, corrodés ou défectueux. 3. Contacts de démarreur défectueux. 4. Moteur de démarreur défectueux. 5. Batterie morte.	1. Corrigez l'état de court-circuit, en remplaçant le fusible de 7,5 A dans le tableau de commande du générateur. 2. Serrez, nettoyez ou remplacez selon le cas.* 3. *Consultez le no 2. 4. *Consultez le no 2. 5. Chargez ou remplacez la batterie.
Le moteur tourne, mais ne démarre pas.	1. Panne de carburant. 2. Solénoïde de carburant (SC) défectueux. 3. Ouvrez le câble no 14 depuis le tableau de commande. 4. Bougies défectueuses. 5. Jeu des soupapes déréglé.	1. Ajoutez du carburant / Ouvrez le robinet de carburant. 2. * 3. Réparez le câblage. 4. Nettoyez, recalibrez l'écartement ou remplacez les bougies. 5. Réglez le jeu des soupapes de nouveau.
Le moteur démarre abruptement et tourne de manière saccadée.	1. Filtre à air obstrué ou endommagé. 2. Bougies défectueuses. 3. Pression de carburant incorrecte. 4. Sélecteur de réservoir sur la mauvaise position.	1. Vérifiez/remplacez le filtre à air. 2. Nettoyez, recalibrez l'écartement ou remplacez les bougies. 3. Vérifiez que la pression de carburant au régulateur se situe entre 19 et 22 mm Hg (10 et 12 po de colonne d'eau) dans le cas du propane liquide, ou entre 7 et 13 mm Hg (3,5 et 7 po de colonne d'eau) dans le cas du gaz naturel. 4. Mettez le sélecteur sur la bonne position.
Le générateur est réglé sur OFF (ARRÊT), mais le moteur continue de tourner.	1. Régulateur câblé incorrectement. 2. Tableau de commande défectueux.	1. Réparez le câblage ou remplacez le régulateur. 2. *
Il n'y a pas de sortie c.a. depuis le générateur.	1. Le disjoncteur principal est sur la position ARRÊT (ou OUVERT). 2. Panne interne du générateur.	1. Réinitialisez le disjoncteur sur MARCHE (ou FERMÉ). 2. *
Pas de transfert au générateur de secours lorsque le réseau public de distribution d'électricité tombe en panne.	1. Le disjoncteur de la ligne principale est sur la position ARRÊT (ou OUVERT). 2. Bobine du commutateur de transfert défectueuse. 3. Relais de transfert défectueux. 4. Le circuit du relais de transfert est ouvert. 5. Tableau de logique de commande défectueux.	1. Réinitialisez le disjoncteur sur MARCHE (ou FERMÉ).* 2. * 3. * 3. * 5. *
L'appareil consomme d'importantes quantités d'huile.	1. Trop d'huile dans le moteur. 2. Le reniflard du moteur est défectueux. 3. Type ou viscosité d'huile inapproprié(e). 4. Garniture, joint d'étanchéité ou tuyau endommagé(e).	1. Réduisez la quantité d'huile à un niveau acceptable. 2. * 3. Consultez la section « Recommandations en matière d'huile de moteur ». 4. Vérifiez que l'huile ne fuit pas.

* Veuillez communiquer avec un fournisseur de services d'entretien agréé pour de l'assistance.

Problème	Voyant DEL	Éléments à vérifier	Alarme active	Solution
L'appareil fonctionne en mode AUTO, mais il n'y a pas d'électricité dans la maison.	VERT	Vérifiez le DLP.	AUCUN	Vérifiez si le DLP est bien en position ON. Si c'est cas, communiquez avec le fournisseur de services d'entretien.
L'appareil s'éteint pendant le fonctionnement.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	TEMPÉRATURE ÉLEVÉE	Vérifiez la ventilation autour du générateur, de l'entrée et de la sortie d'air et de l'arrière du générateur. S'il n'y a aucune obstruction, communiquez avec un fournisseur d'entretien.
L'appareil s'éteint pendant le fonctionnement.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	RETIRER LA CHARGE SURCHARGÉE	Effacez l'alarme et retirez les charges domestiques du générateur. Revenez en mode AUTO et redémarrez.
L'appareil fonctionnait, s'est éteint et a essayé de redémarrer.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	PERTE SENS TR/MIN	Effacez l'alarme et retirez les charges domestiques du générateur. Revenez en mode AUTO et redémarrez. Il peut y avoir un problème de carburant, communiquez avec le fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	AUCUN	Regardez si l'écran montre que l'appareil n'est pas activé.	NON ACTIVÉ	Consultez la section sur l'activation dans le manuel d'utilisation.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	VERT	Vérifiez sur l'écran si le décompte pour le démarrage est commencé.	Aucun	Si le délai de démarrage est plus long que prévu, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien pour le régler (de 2 à 1500 secondes).
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	PRESSIION D'HUILE BASSE	Vérifiez le niveau d'huile et ajoutez de l'huile selon les instructions du manuel du propriétaire. Si le niveau d'huile est correct, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	PERTE SENS TR/MIN	Effacez l'alarme. Vérifiez la batterie à partir du tableau de commande, dans le menu principal et le menu de la batterie. S'il est indiqué que la batterie est en bon état, communiquez avec votre fournisseur de services d'entretien. S'il est indiqué VÉRIFIEZ LA BATTERIE, remplacez la batterie.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	EMBALLEMENT	Vérifiez que le robinet d'arrêt de conduite de carburant est en position ON (MARCHE). Effacez l'alarme. Essayez de démarrer l'appareil en mode MANUEL. S'il ne démarre pas ou démarre et tourne de façon irrégulière, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	TENSIONS FAIBLES RETIRER LES CHARGES	Effacez l'alarme et retirez les charges domestiques du générateur. Revenez en mode AUTO et redémarrez.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	PROBLÈME DE FUSIBLE	Vérifiez le fusible de 7,5 A. S'il est grillé, remplacez-le par un fusible 7,5 AATO. Si ce n'est pas le cas, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	SURVITESSE	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	SOUS-TENSION	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	SOUS-VITESSE	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	SURINTENSITÉ PROGRESSIVE	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	MAUVAIS BRANCHEMENT	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarre pas en mode AUTO si le réseau public est défectueux.	ROUGE	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou sur les voyants DEL.	SURVOLTAGE	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	JAUNE	Vérifiez l'information additionnelle à l'écran.	BATTERIE FAIBLE	Effacez l'alarme. Vérifiez la batterie à partir du tableau de commande, dans le menu principal et le menu de la batterie. S'il est indiqué que la batterie est en bon état, communiquez avec votre fournisseur de services d'entretien. S'il est indiqué VÉRIFIEZ LA BATTERIE, remplacez la batterie.
Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	JAUNE	Vérifiez l'information additionnelle à l'écran.	PROBLÈME DE BATTERIE	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	JAUNE	Vérifiez l'information additionnelle à l'écran.	AVERTISSEMENT DU CHARGEUR	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	JAUNE	Vérifiez l'information additionnelle à l'écran.	SERVICE A	Effectuer un entretien de SERVICE A, appuyez sur ENTRÉE pour effacer.
Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	JAUNE	Vérifiez l'information additionnelle à l'écran.	SERVICE B	Effectuer un entretien de SERVICE B, appuyez sur ENTRÉE pour effacer.
Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	JAUNE	Vérifiez l'information additionnelle à l'écran.	Inspectez la batterie	Inspectez la batterie, appuyez sur ENTRÉE pour effacer.

Section 10 Accessoires

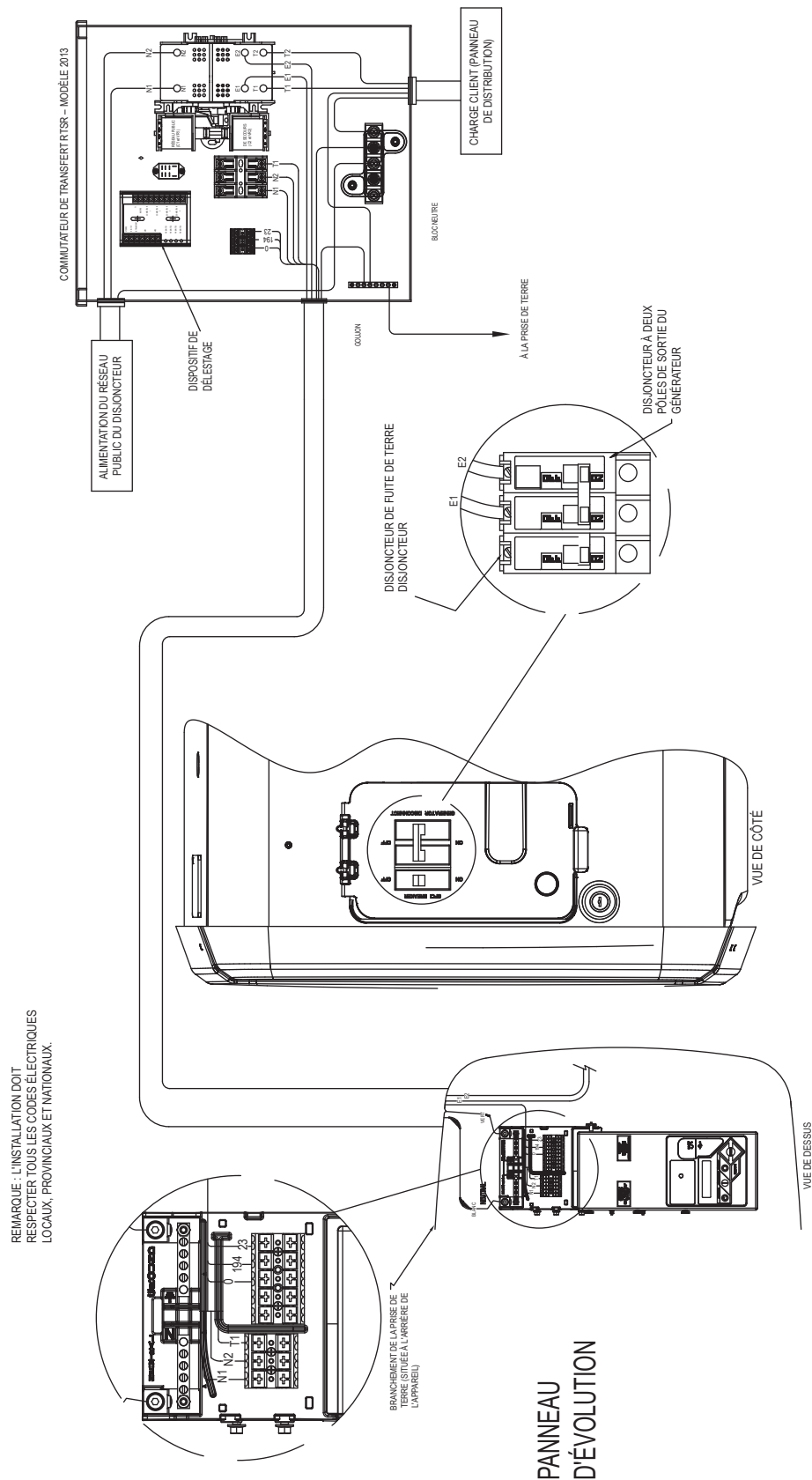
Des accessoires améliorant la performance sont offerts pour les générateurs refroidis par air.

Accessoire	Description
Trousse pour températures froides	Recommandée dans les zones où les températures tombent régulièrement en dessous de 0 °C (32 °F).
Trousse d'entretien régulier	Comprend toutes les pièces nécessaires pour effectuer l'entretien du générateur ainsi que les recommandations pour l'huile.
Verrou de commutateur de transfert auxiliaire	Permet à l'un des commutateurs de transfert de prendre en charge complètement une charge électrique importante en l'asservissant à son système de commande.
Panneau de la couverture de protection	De série sur tous les appareils de 20 kW. Offert pour tous les autres appareils de production de courant refroidis par air. Se fixe autour de la base du générateur à l'aide d'un mécanisme à pression pour une apparence lisse et profilée et protège l'appareil des rongeurs et des insectes.
Mobile LinkMC	Fournit un portail Web personnalisé qui affiche l'état du générateur, le calendrier d'entretien, l'historique des événements et bien plus encore. Ce portail est accessible via un ordinateur, une tablette ou un téléphone intelligent. Envoie des courriels ou des messages textes dès qu'il y a un changement dans l'état du générateur. Les paramètres de notification peuvent être personnalisés pour définir le type d'alerte à envoyer et sa fréquence. Pour plus de détails, visitez le site www.standbystatus.com .
Trousse de retouches de peinture	Très importante afin de maintenir l'apparence et l'intégrité de l'enceinte du générateur. Cette trousse comprend de la peinture et les instructions pour les retouches.

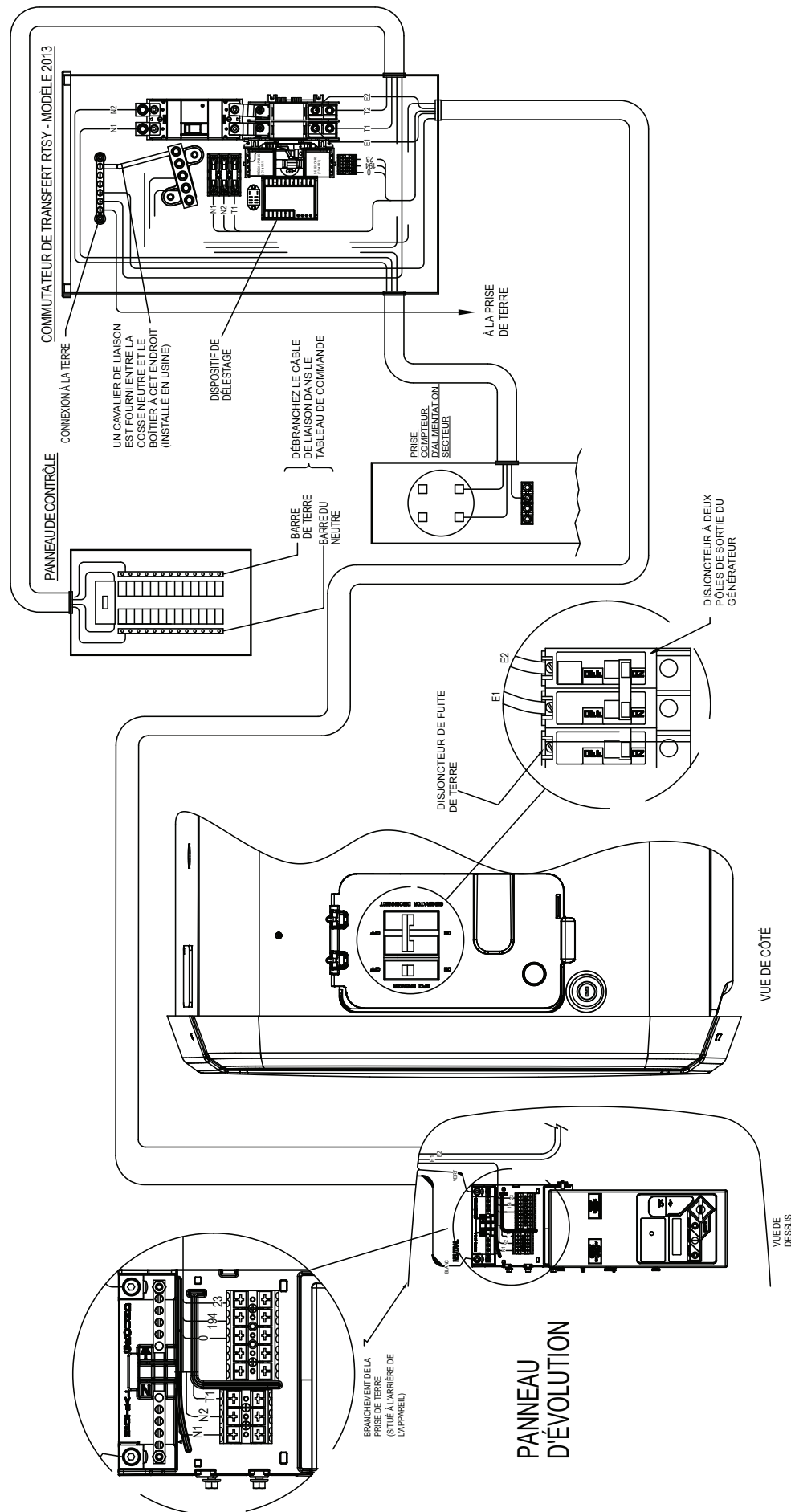
Veuillez communiquer avec un fournisseur de services d'entretien et de réparation pour plus d'informations sur les accessoires.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

12.1 DESSINS DES INTERCONNEXIONS DE CÂBLE TERMINÉES 0K2516-B

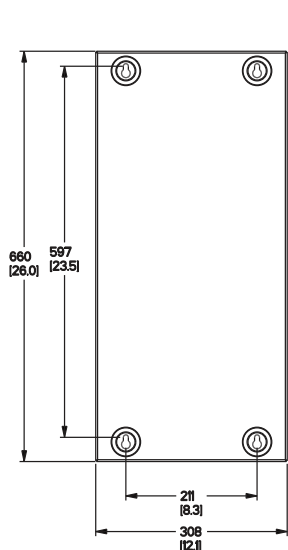


REMARQUE : L'INSTALLATION DOIT RESPECTER
TOUS LES CODES ÉLECTRIQUES LOCAUX,
PROVINCIAUX ET NATIONAUX.

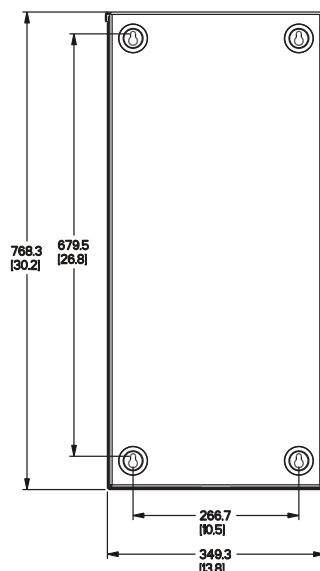


Section 13 *Diagramme d'installation*

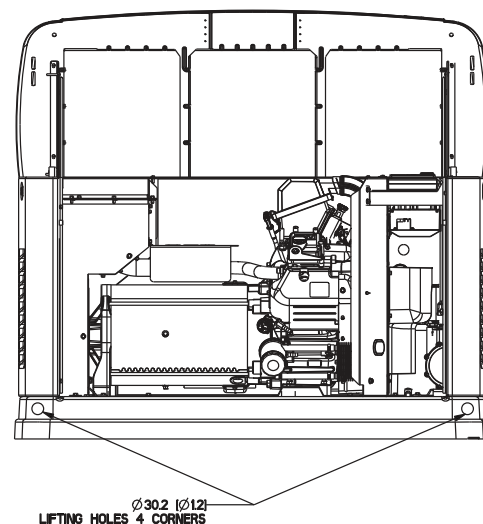
13.1 DESSIN D'INSTALLATION 0J9945-D



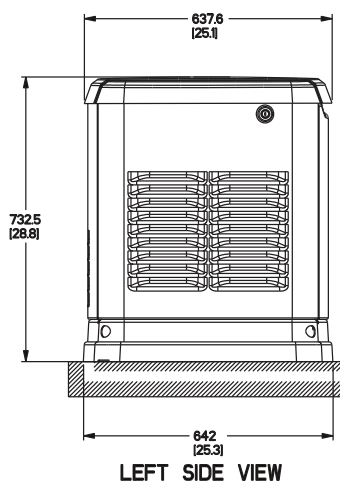
**TRANSFER SWITCH
8KW - 17KW
(IF SUPPLIED)**



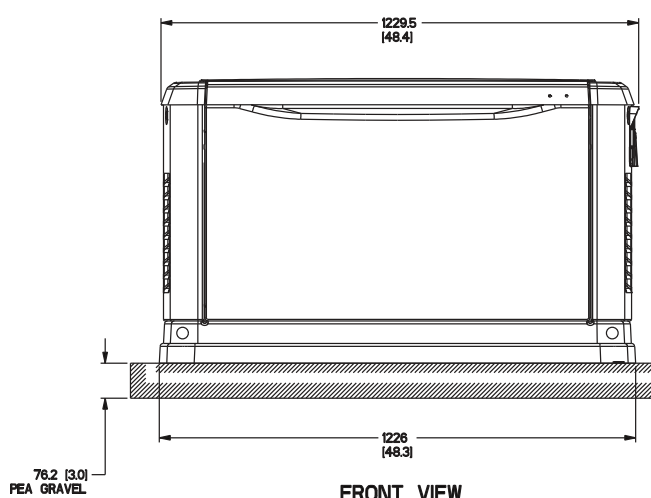
**SERVICE ENTRANCE
TRANSFER SWITCH
(IF SUPPLIED)**



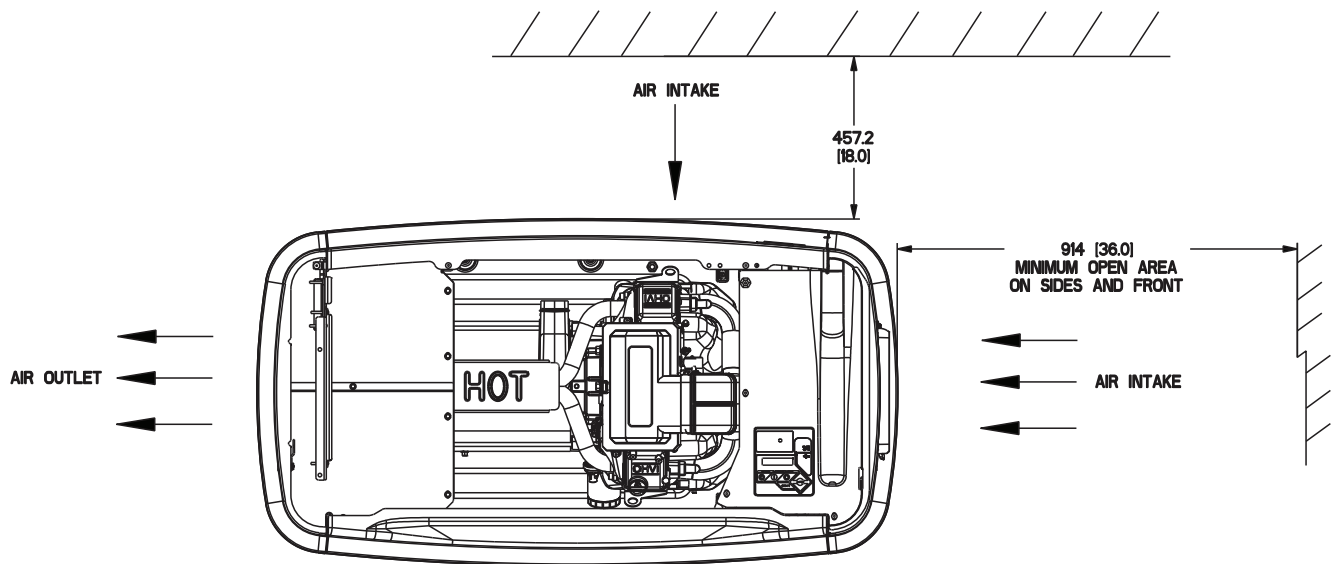
"DO NOT LIFT BY ROOF"



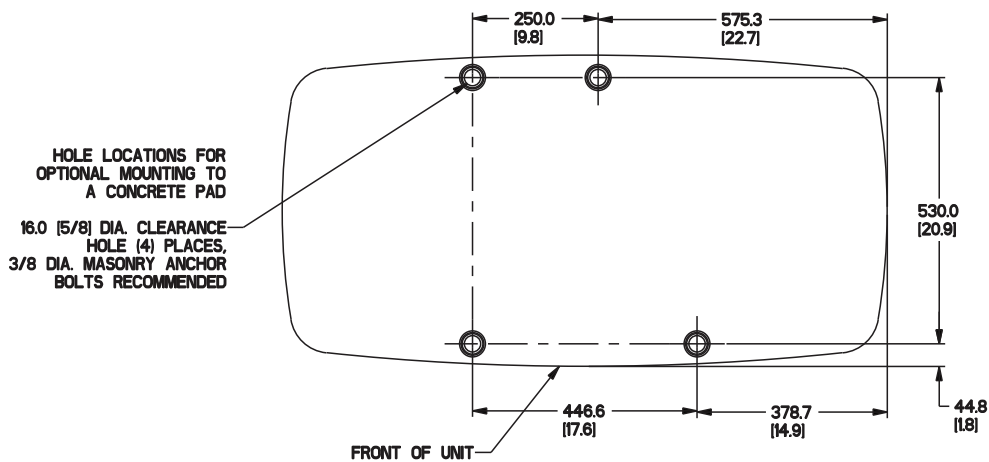
LEFT SIDE VIEW



FRONT VIEW

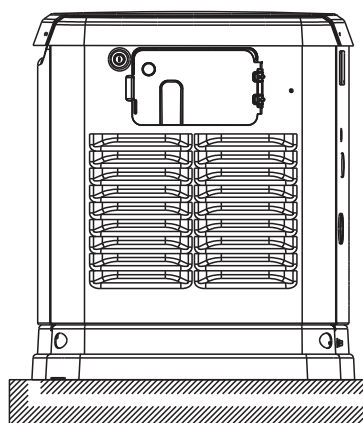


TOP VIEW

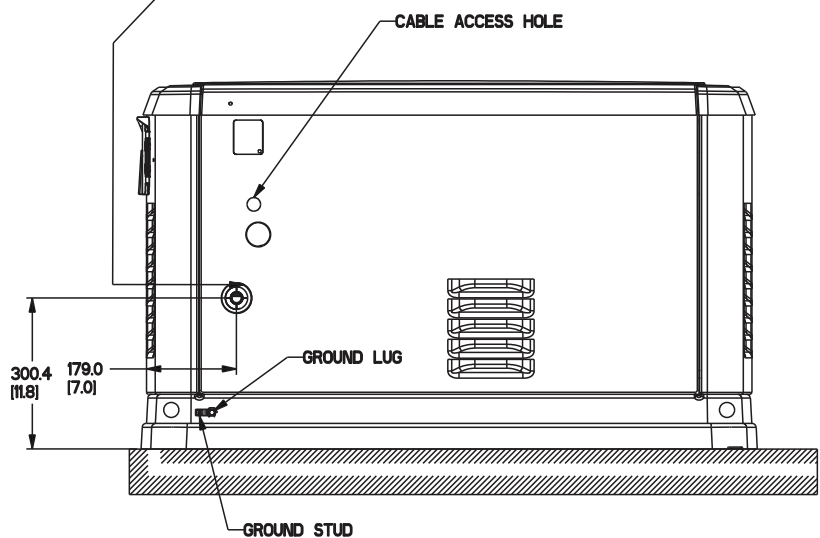


FUEL INLET - 8KW, 11KW, 20KW, 22KW, 8KVA (3/4" NPT)
13KW - 17KW, 10KVA, 13KVA (1/2" NPT)

REQUIRED FUEL PRESSURE: NATURAL GAS : 3.5-7" WATER COLUMN
LIQUID PROPANE (VAPOR) : 10/12" WATER COLUMN



RIGHT SIDE VIEW



REAR VIEW

••ALL DIMENSIONS IN:
MILLIMETERS (INCHES)

© Generac Power Systems, Inc. Tous droits réservés
Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
Aucune reproduction n'est autorisée sous quelque forme que ce soit
sans le consentement écrit préalable de Generac Power Systems, Inc.
À usage interne seulement – Ne pas distribuer

Pièce no 0J9944SPFR

Révision H (08/10/14)

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

Imprimé aux États-Unis