

INSTALLATION GUIDELINES

50 Hz Air-cooled Generators



FOR THIS MANUAL IN SPANISH, PLEASE SEE THE INCLUDED CD.

FOR THIS MANUAL IN FRENCH, PLEASE SEE THE INCLUDED CD.

FOR THIS MANUAL IN RUSSIAN, PLEASE SEE THE INCLUDED CD.

REFERENCE ALL APPROPRIATE DOCUMENTATION.

⚠ 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 should remain with the unit.

TABLE OF CONTENTS

Frequently Asked Questions (FAQs)	1
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.....	14
4.1 Generator Placement.....	14
Section 5 — Fuel Conversion/Gas Requirements/Connections.....	15
5.1 Fuel Conversion.....	15
5.2 Fuel Requirements and Recommendations.....	15
5.3 Fuel Consumption.....	16
5.4 Fuel Line Sizing	16
5.5 Installing and Connecting Gas Lines	17
Section 6 — Electrical Connections	20
6.1 Generator Connections.....	20
6.2 Control Wiring	20
6.3 Main AC Wiring	22
6.4 Battery Requirements	22
6.5 Battery Installation	22
Section 7 — Control Panel/Activation/Start-up/Testing	23
7.1 Control Panel Interface	23
7.2 Generator Activation	24
7.3 Before Initial Start-up	25
7.4 Check Manual Transfer Switch Operation	25
7.5 Electrical Checks	25
7.6 Generator Tests Under Load.....	26
7.7 Checking Automatic Operation	27
7.8 Installation Summary	27
Section 8 — Troubleshooting	28
Section 9 — Quick Reference Guide.....	29
Section 10 — Accessories.....	30
Section 11 — Installation Diagram	31
Section 12 — Interconnection Diagram.....	32

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS:

Q: Do I have to supply the generator with the 100% loaded BTU rated fuel supply and pipe size?

A: Yes, the generator needs the 100% loaded BTU fuel rating to start, run and handle loads. The fuel pipe must be sized for 100% load, regardless of the load.

Q: Can I use a fuel shut off valve that is not “Full Flow Rated”?

A: No, it must be a Full Flow Rated valve and must also match the required fuel pipe ID dimensions.

Q: Do pipe elbows, tees, drip legs, etc. affect gas pipe size and flow?

A: Yes, they are restrictions to gas flow. You must add .76 m (2.5 ft) per each elbow, tee, etc. to the overall calculated distance from the source to the generator.

Q: Can I leave the unit on the shipping pallet and install it?

A: No, it must be installed per local jurisdiction, code and the instructions as outlined by Generac.

Q: Can the generator be mounted indoors or in a structure?

A: No, it is designed, manufactured and sold for outdoor use only!

Q: Can I run the Main AC and Control Wires in the same conduit?

A: Yes, this wiring can be run in the same conduit if the appropriate rated wire and insulation is used and it meets code.

Q: Can the Transfer Switch be mounted outdoors?

A: Only if it's a NEMA 3R rated transfer switch.

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, go to www.generac.com/Service/DealerLocator/.

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 7.5A 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.

1.3.2 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.

1.3.3 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.

1.3.4 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.

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. Remove cardboard carton.
2. Remove the wood frame.



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.

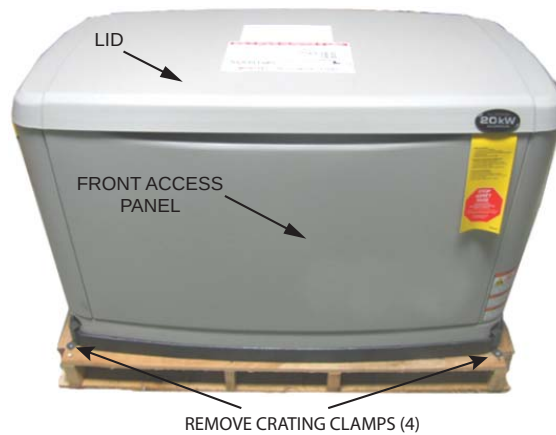


Figure 2.2 — Generator on Pallet

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

- Keys
- Battery Terminal Cap
- Main Line Circuit Breaker (MLCB) Terminal Caps
- Main Line Circuit Breaker (MLCB) Locking Mechanism
- Flex Fuel Line
- Wire Shielding to separate AC from DC control wires
- Install/Owner's Manual (not shown) (CD if applicable)

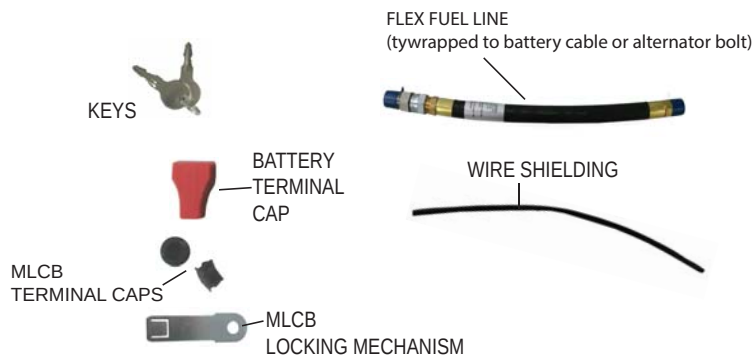


Figure 2.7 — Loose Parts

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

3.1 SITE SELECTION

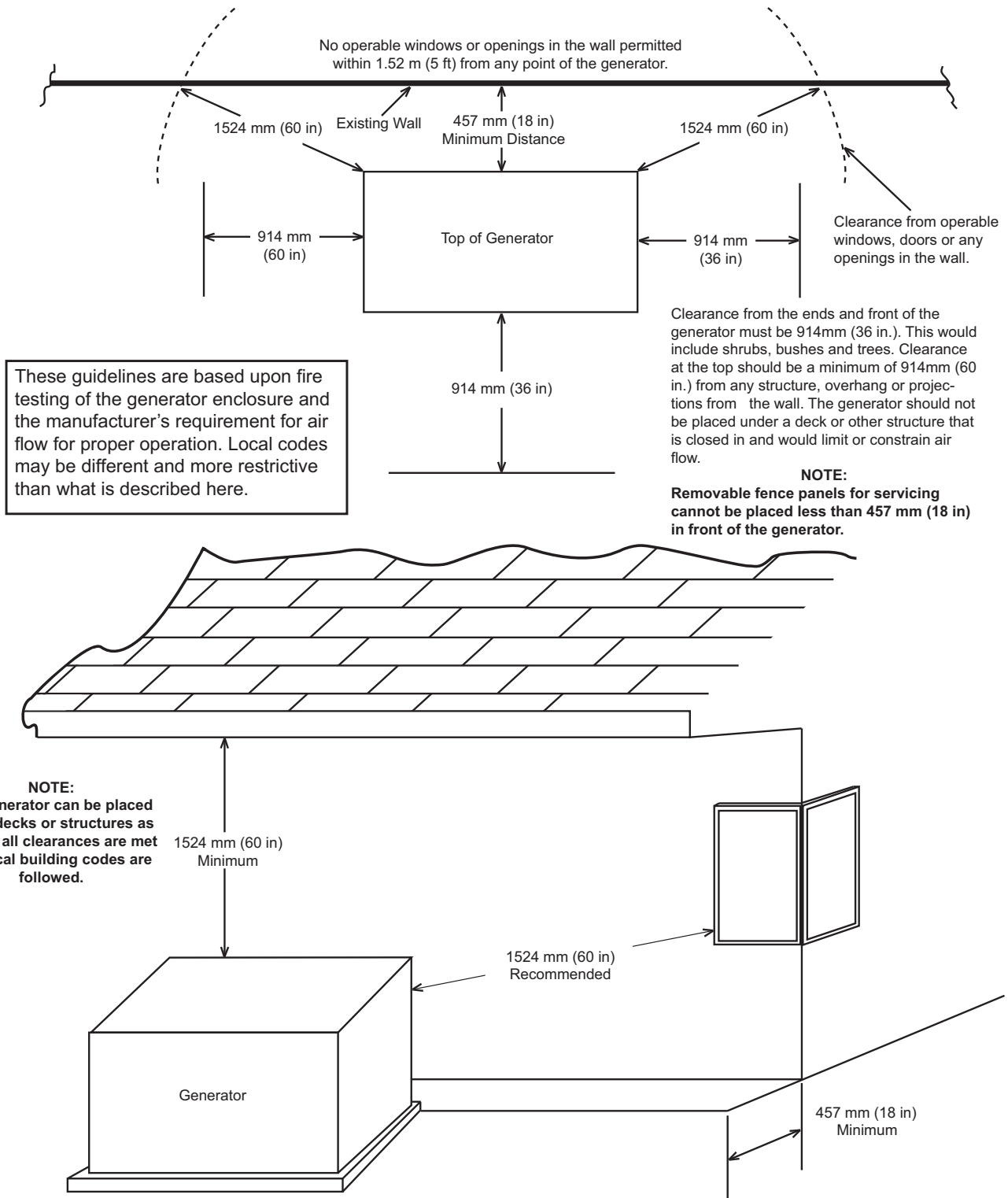


Figure 3.1 – Installation Guidelines

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 any codes that are in place in your country or local jurisdiction for minimum distances from other structures. **DO NOT** install under wooden decks or structures unless there is at least 1.52 m (5 ft) of clearance above the generator, .91m (3 ft) of clearance on sides and front, and a minimum of 457 mm (18 in) 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.** In the absence of local codes regarding placement or clearance, we recommend following these guidelines.
- 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 13 mm (0.5 in) 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 applicable codes should be followed.

3.1.1 INSTALLATION GUIDELINES FOR STATIONARY AIR-COOLED 8, 10 & 13KVA 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 1.52 m (5 ft) from openings in walls and at least 1.52 m (5 ft) from structures having combustible walls. A minimum separation shall not be required where 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 457 mm (18 in) 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.

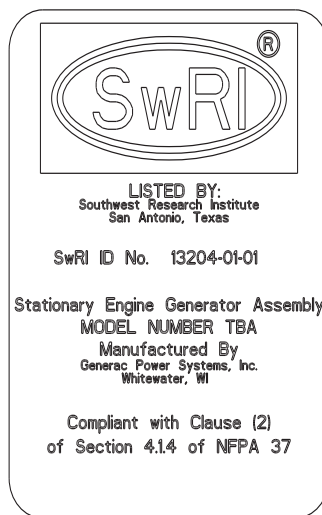


Figure 3.2 — Southwest Research Institute Decal (located inside the generator, next to the generator’s data decal)
<http://www.swri.org/4org/d01/fire/listlab/listprod/director.htm>

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 457mm (18 in.) 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 1.52 m (5 ft) with a minimum of .91 m (3 ft) at the front and ends of the enclosure. This would include trees, bushes and shrubs. Vegetation not in compliance with these parameters could obstruct air flow. In addition, exhaust fumes 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 127 mm (5 in) deep and about 152 mm (6 in) 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 102-127 mm (4-5 in) thick and extend 152 mm (6 in) 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

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 102 mm (4 in) 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 13 mm (0.5 in).



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.

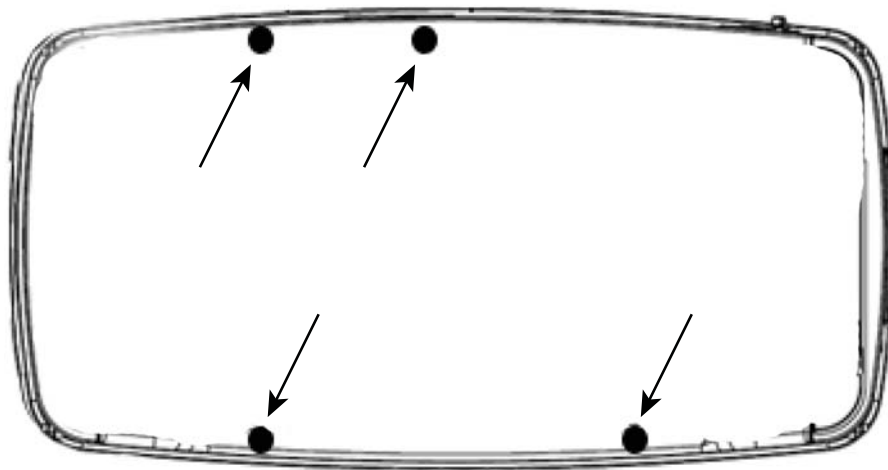


Figure 4.2 — Mounting Hole Location

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 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

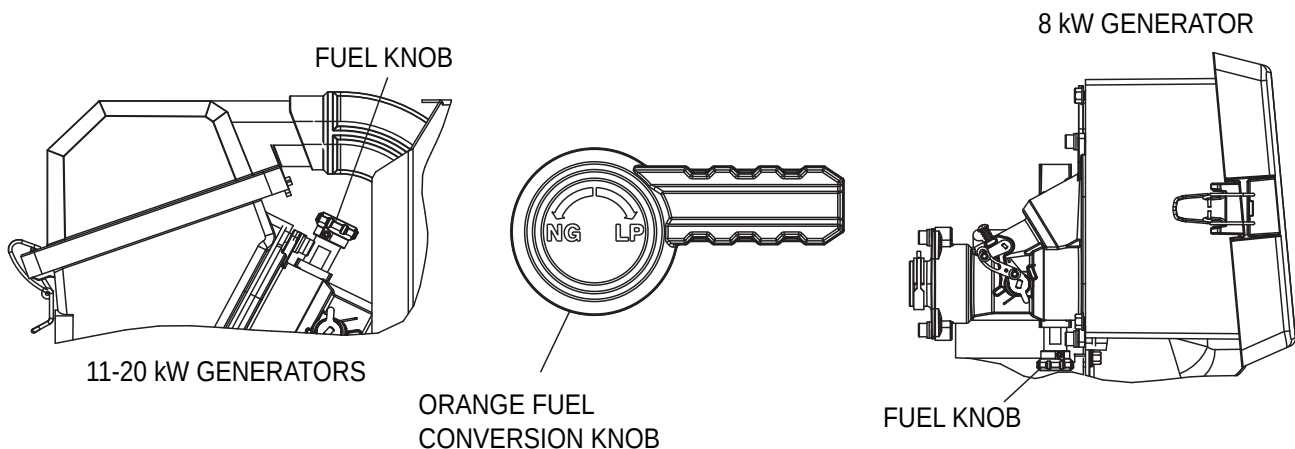


Figure 5.1 — Fuel Conversion Knob Location for Single and Twin Cylinder Generators

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

Required fuel pressure for natural gas is 7-13mm mercury (3.5-7 in. w.c.). Required fuel pressure for liquid propane vapor is 19-22mm mercury (10-12 in. w.c.). 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 is 7-13 mm mercury (3.5-7 in w.c.) for natural gas and 19-22 mm mercury (10-12 in w.c.) for liquid propane vapor.

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 kVA	2.35/83	3.91/138	3.41/0.9	5.74/1.52
10/10 kVA	3.51/124	5.52/195	4.45/1.18	7.28/1.92
13/13 kVA	4.13/146	6.37/225	5.74/1.52	9.53/2.52
* Natural gas is in cubic meters per hour/cubic feet per hour. ** LP is in liters per hour/gallons 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. The flex fuel line should be plumbed parallel to the back of the generator.

NOTE: The gas supply and pipe MUST be sized at 100% Load Megajoule/BTU 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 Megajoule/BTU and required gas pressures. To calculate BTU:
 - Natural Gas: Megajoules = Cubic meters/hour X 37.26 BTU= Cubic Feet/hour X 1000.
 - Liquid Propane Vapor: Megajoules = Cubic meters/hour X 93.15 BTU = Cubic feet/hour X 2500.
- 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 .76 m (2.5 ft) 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 kVA rating of the generator in the left column, and trace to the right. The number to the right is the maximum length (measured in meters/feet) 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 .76 m (2.5 ft) per any bend, tee or angle in the pipe to the overall distance.

kVA	Pipe Size (mm/in)			
	19/0.75	25/1	32/1.25	38/1.5
8	6.1/20	25.91/85	112.78/370	243.84/800
10	3.09/10	15.24/50	74.68/245	166.12/545
13		12.19/40	57.91/190	129.54/425
For 5-7" of water column (9-13mm mercury)				

kVA	Pipe Size (mm / in)		
	25 / 1	32 / 1.25	38 / 1.5
8	9.14 / 30	38.1 / 125	60.96 / 200
10	6.1 / 20	24.38 / 80	53.34 / 175
13	3.05 / 10	18.29 / 60	38.1 / 125
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 kVA rating of the generator in the left column, and trace to the right. The number to the right is the maximum length (measured in meters/feet) 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 .76m (2.5 feet) 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.

kVA	Pipe Size (mm/in)		
	19/0.75	25/1	32/1.25
8	21.33/70	77.72/225	304.8/1000
10	13.72/45	51.82/170	210.31/690
13	7.62/25	39.62/130	164.59/540

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.

5.5 INSTALLING & CONNECTING GAS LINES

1. 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. The flex fuel line should be plumbed parallel to the back of the generator.

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 5.5) 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.

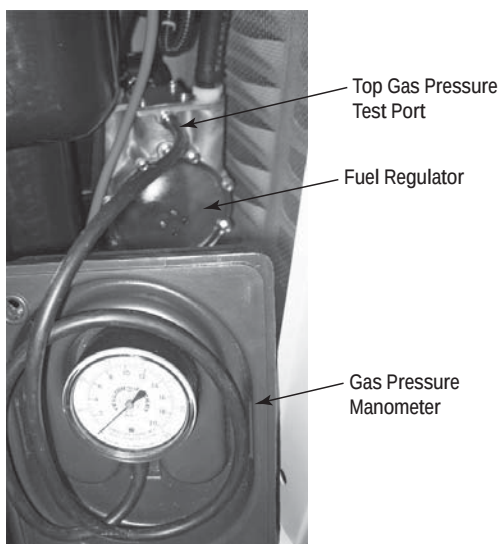


Figure 5.5 — Checking Pressure with Manometer

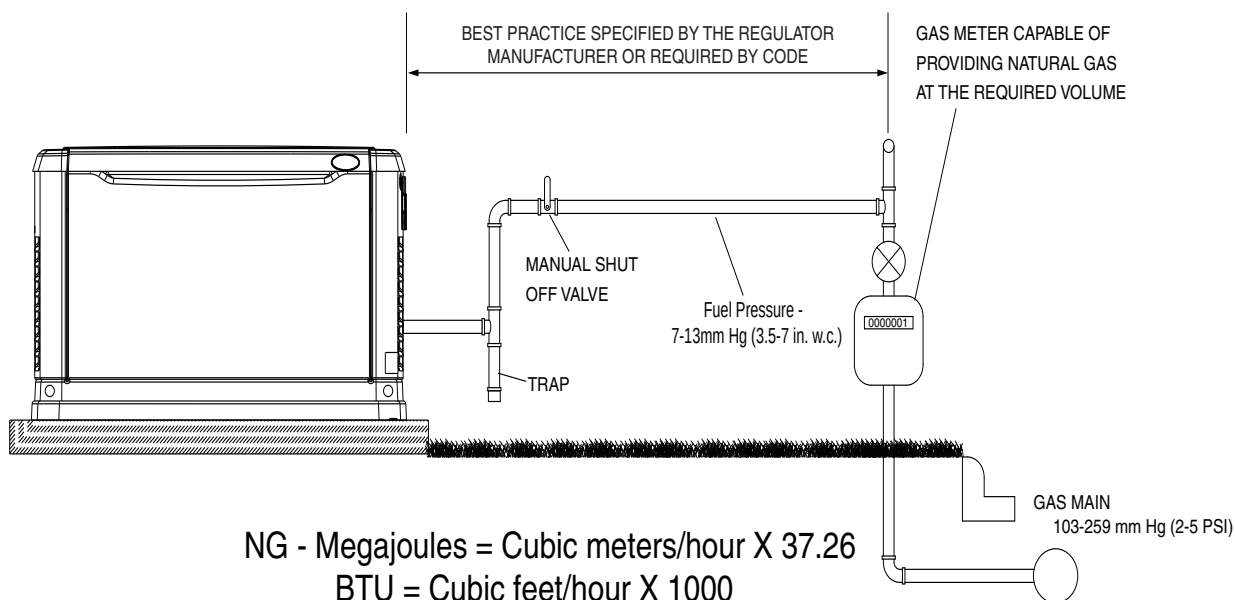
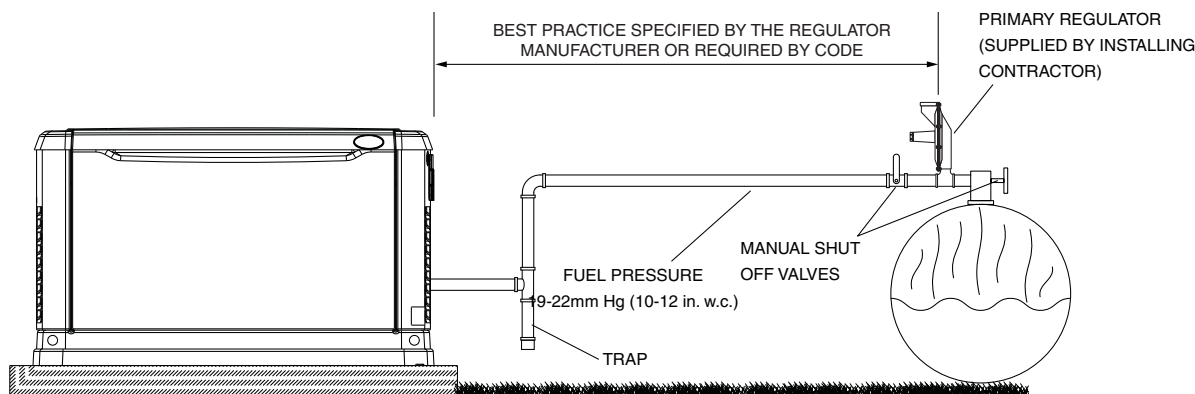


Figure 5.6 — Typical Natural Gas Vapor Installation



$$\text{LP - Megajoules} = \text{Cubic meters/hour} \times 93.15$$

$$\text{BTU} = \text{Cubic feet/hour} \times 2500$$

Figure 5.7 — Typical LP Vapor Installation

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

Section 6 Electrical Connections

NOTE: A listed branch circuit protector must be installed at least 25 feet from the output connections of the unit.

6.1 GENERATOR CONNECTIONS

NOTE: Control wiring may be already wired on pre-wired generators. 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 or use the provided sleeve to separate the high and low voltage control wires.

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
1-35 m (1-115 ft)	No. 18 AWG
36-56 m (116-185 ft)	No. 16 AWG
57-89 m (186-295 ft)	No. 14 AWG
90-140 m (296-460 ft)	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	WHITE #3	T1 - Fused 240 VAC for Battery Charger (see NOTE)
C	WHITE #4	T2 - Fused 240 VAC for Battery Charger (see NOTE)
D	BLACK #3	0 - DC (-) Common Ground Wire
E	RED #4	194 - DC (+) 12 VDC for Transfer Controls
F	WHITE #5	23 - Transfer Control Signal Wire

**** Connect a non-supplied T2 wire from the T2 fuse located in the transfer switch to connection point shown.**

SPRING LOADED CONNECTION POINTS

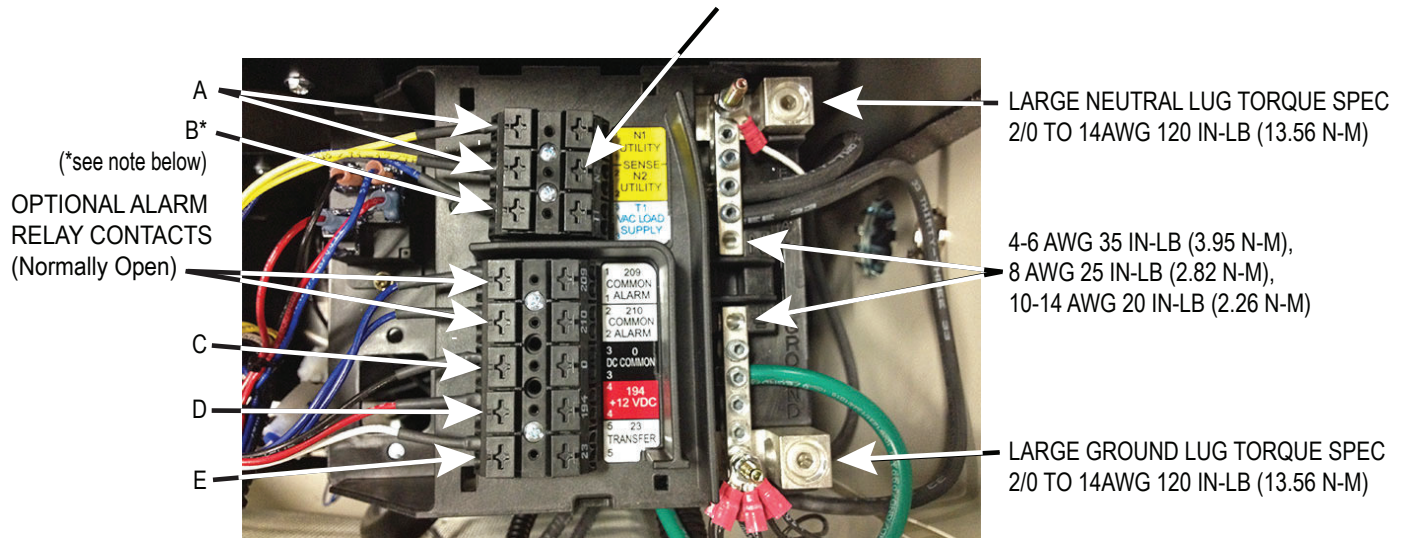


Figure 6.1 — Control Wiring (found behind control board)

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 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: 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, 525CCA (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 7.5A 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.

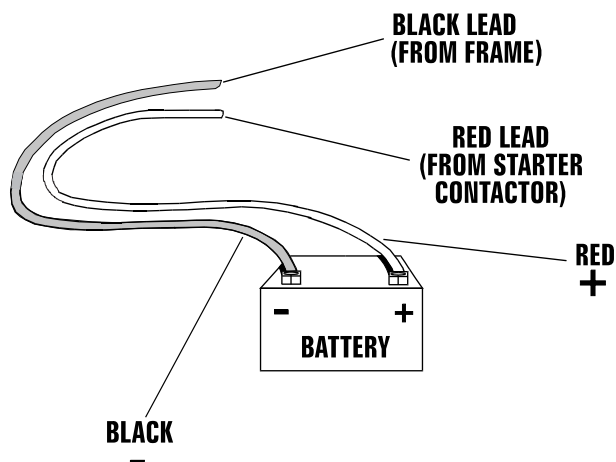


Figure 6.3 – Battery Cable Connections

NOTE: In areas where temperatures regularly fall below 0 °C (32 °F), 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).

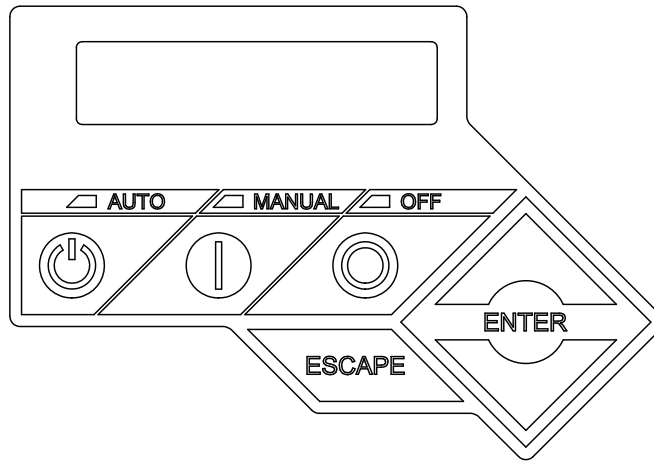


Figure 7.1 – 8/10/13 kVA Generator Control Panel

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 SET-UP

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.

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.

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: All appropriate panels must be in place during any operation of the generator. This includes operation, while conducting troubleshooting procedures, by a servicing 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 220 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 110 volts AC (if wired with a neutral). 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 218-222 at a frequency of 49.5-50.5 Hz. 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 (if wired with a neutral). In both cases, voltage reading should be 109-111 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 220 volts and frequency should be 50 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.

NOTE: 50Hz generators do not have the quiet test function.

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 it is in the ON position, contact the servicing dealer.
Unit shuts down during operation.	RED	Check the LEDs/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 LEDs/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 LEDs/Screen for alarms.	RPM SENSE LOSS	Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart. If generator does not start, contact 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 Owner's 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 LEDs/Screen for alarms.	LOW OIL PRESSURE	Check oil level/Add oil per Owner's Manual. If oil level is correct, contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LEDs/Screen for alarms.	RPM SENSE LOSS	Clear alarm. Using the control panel, check the battery by navigating to the BATTERY MENU option from the MAIN MENU. 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 LEDs/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 LEDs/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 LEDs/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 LEDs/Screen for alarms.	OVERSPEED	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LEDs/Screen for alarms.	UNDERVOLTAGE	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LEDs/Screen for alarms.	UNDERSPEED	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LEDs/Screen for alarms.	STEPPER OVERCURRENT	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LEDs/Screen for alarms.	MISWIRE	Contact servicing dealer.
Unit will not start in AUTO with utility loss.	RED	Check the LEDs/Screen for alarms.	OVERVOLTAGE	Contact servicing dealer.
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	LOW BATTERY	Clear alarm. Using the control panel, check the battery by navigating to the BATTERY MENU option from the MAIN MENU. 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. Press ENTER to clear.
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	SERVICE B	Perform SERVICE B maintenance. Press ENTER to clear.
Yellow LED illuminated in any state.	YELLOW	Check the screen for additional information.	Inspect Battery	Inspect Battery. Press ENTER to clear.

Section 10 *Accessories*

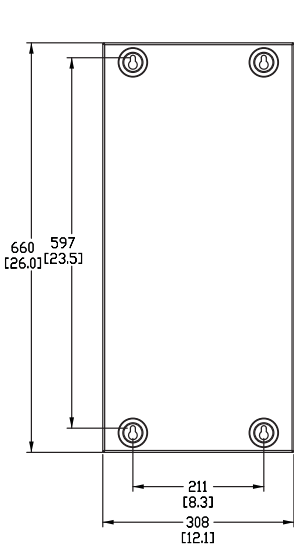
There are performance enhancing accessories available for air-cooled generators.

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	It snaps together, around the base of the generator, to provide a smoothing, contoured look as well as rodent/insect protection.
Touch-Up Paint Kit	Very important to maintain the look and integrity of the generator enclosure. This kit includes touch-up paint and instructions.

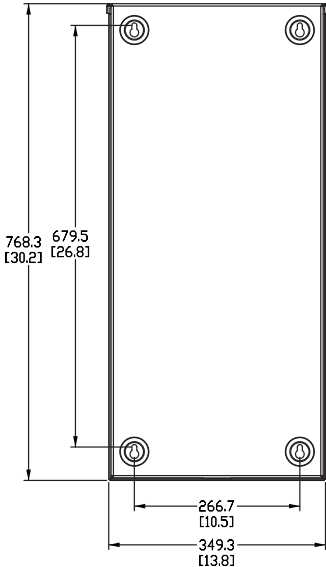
Contact a Dealer for additional information on accessories.

Section 11 *Installation Diagram*

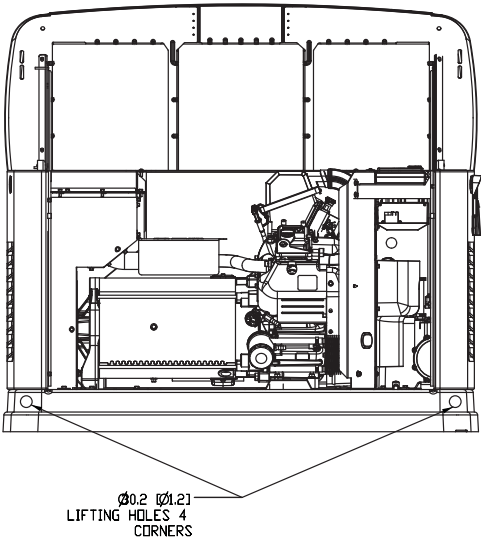
11.1 INSTALLATION DRAWING 0J9945-B



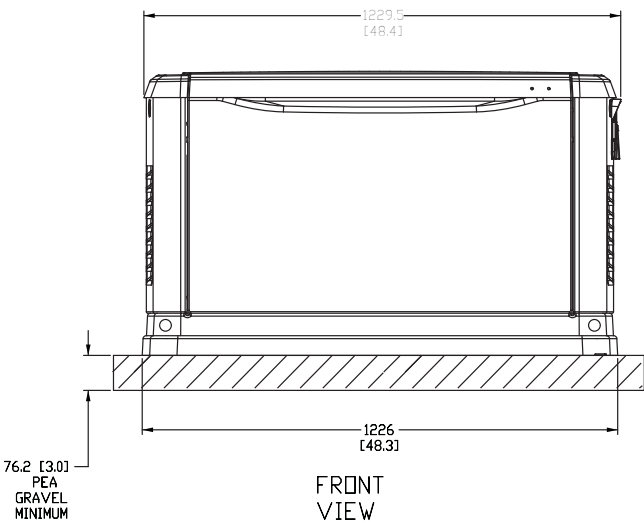
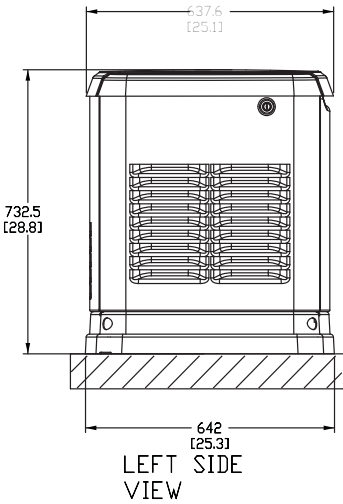
TRANSFER
SWITCH
8KW - 17KW
(IF SUPPLIED)

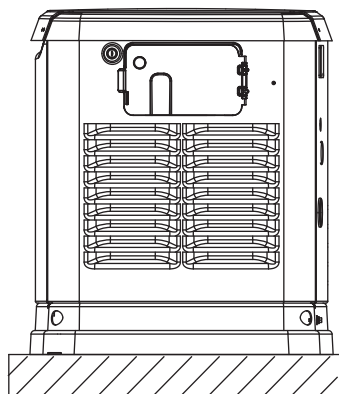
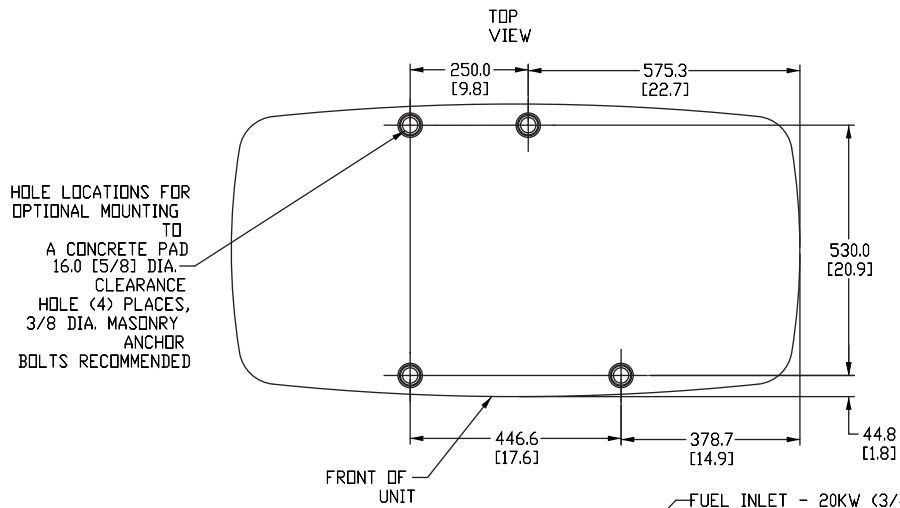
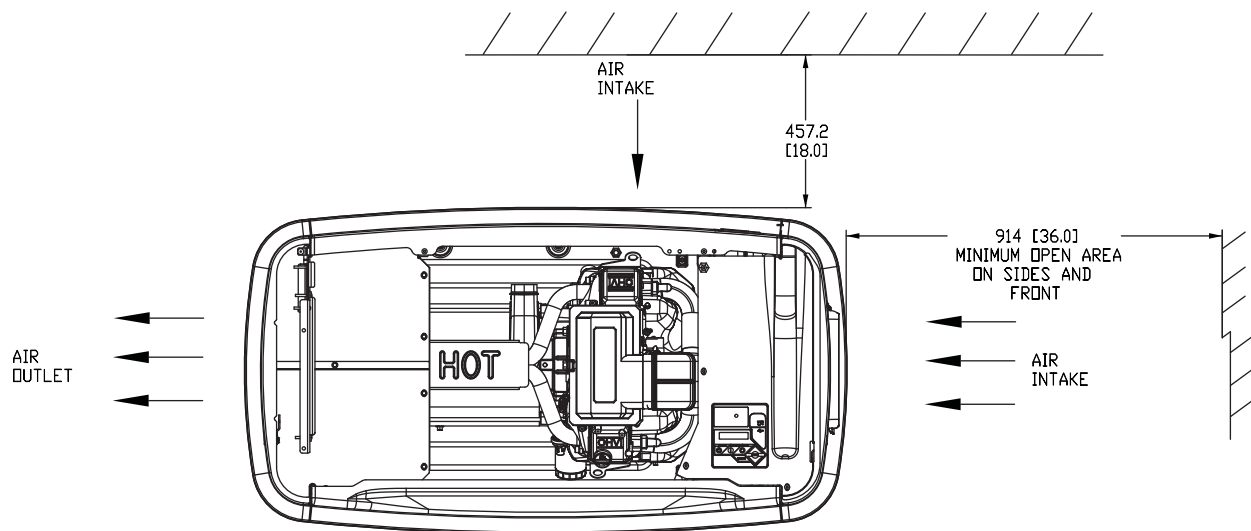


SERVICE
ENTRANCE
TRANSFER SWITCH
(IF SUPPLIED)

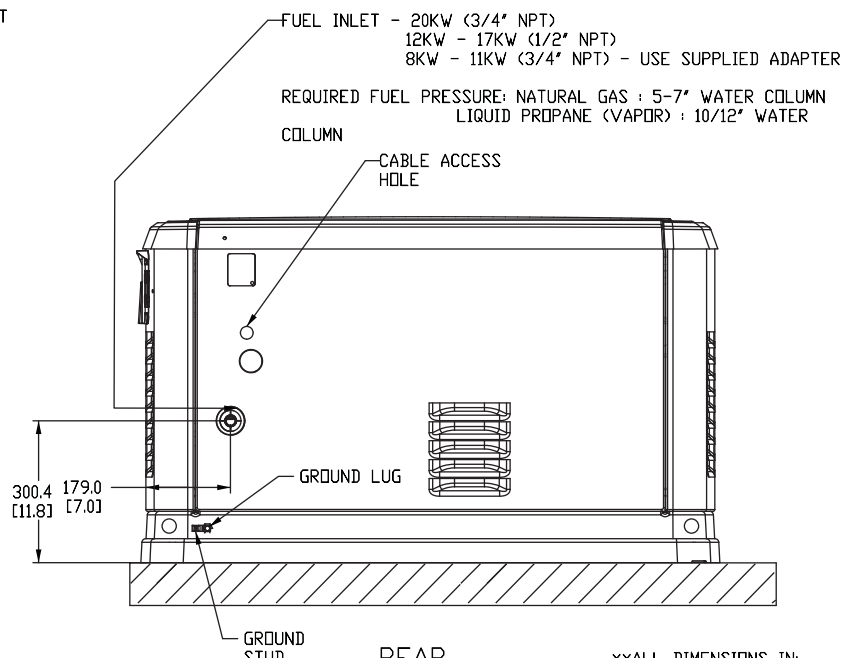


"DO NOT LIFT BY
ROOF"





RIGHT SIDE
VIEW

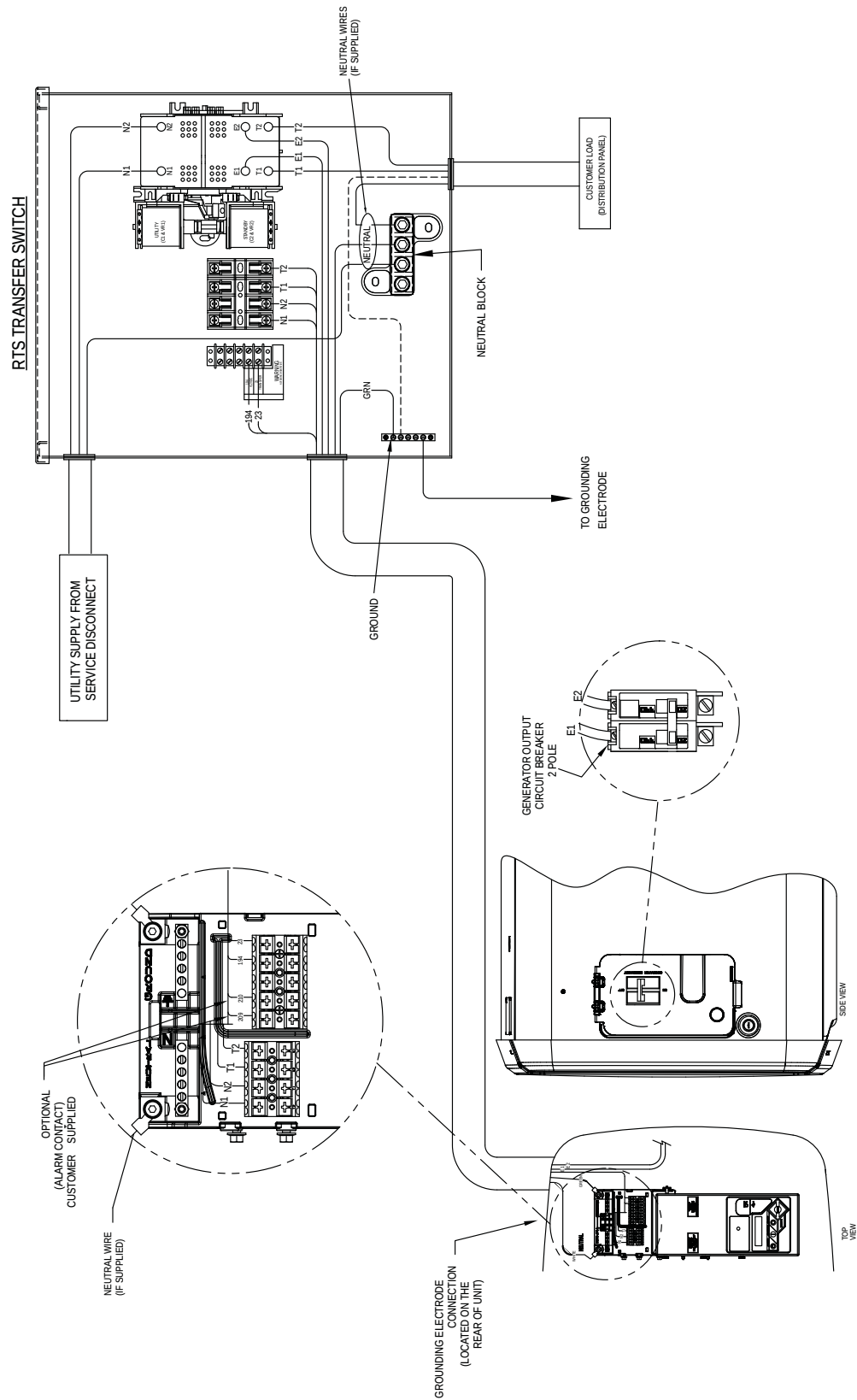


REAR
VIEW

**ALL DIMENSIONS IN:
MILLIMETERS
[INCHES]

Section 12 Interconnection Diagram

12.1 DRAWING 0K3290-A



Generac Power Systems, Inc.
S45 W29290 Hwy. 59
Waukesha, WI 53189
honeywellgenerators.com

The Honeywell Trademark is used under license from Honeywell International Inc.
Honeywell International Inc. makes no representation or warranties with respect to this product.
This product is manufactured by Generac Power Systems, Inc.

DIRECTRICES DE INSTALACIÓN

Generadores enfriados por aire de 50 Hz



PARA ESTE MANUAL EN ESPAÑOL, VEA EL
CD ADJUNTO.

PARA ESTE MANUAL EN FRANCÉS, VEA EL
CD ADJUNTO.

PARA ESTE MANUAL EN RUSO, VEA EL
CD ADJUNTO.

CONSULTE TODA LA DOCUMENTACIÓN APROPIADA.

⚠ ¡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 debe permanecer con la unidad.

Índice

Preguntas frecuentes	1
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	14
4.1 Emplazamiento del generador	14
Sección 5 — Conversión de combustible, requisitos del gas, conexiones.....	15
5.1 Conversión de combustible	15
5.2 Requisitos y recomendaciones para el combustible	15
5.3 Consumo de combustible.....	16
5.4 Dimensionamiento de la tubería de combustible	16
5.5 Instalación y conexión de las tuberías de gas	17
Sección 6 — Conexiones eléctricas	20
6.1 Conexiones del generador	20
6.2 Cableado de control	20
6.3 Cableado de la línea principal de CA.....	22
6.4 Requisitos de la batería	22
6.5 Instalación de la batería	22
Sección 7 — Tablero de control, activación, puesta en marcha inicial, pruebas.....	23
7.1 Interfaz del tablero de control.....	23
7.2 Activación del generador.....	24
7.3 Antes de la puesta en marcha inicial	25
7.4 Comprobación de la operación manual del interruptor de transferencia	25
7.5 Comprobaciones eléctricas.....	25
7.6 Pruebas del generador bajo carga.....	26
7.7 Comprobación del funcionamiento automático	27
7.8 Resumen de la instalación	27
Sección 8 — Resolución de problemas.....	28
Sección 9 — Guía de referencia rápida	29
Sección 10 — Accesorios.....	30
Sección 11 — Diagrama de instalación.....	31
Sección 12 — Diagrama de interconexión	33

PREGUNTAS FRECUENTES:

P: ¿Debo suministrar al generador combustible con el valor nominal de BTU y tamaño de la tubería para 100% de carga?

R: Sí, el generador necesita combustible con el valor nominal de BTU para 100% de carga para arrancar, funcionar y aceptar cargas. La tubería de combustible debe estar dimensionada para 100% de carga, independientemente de la carga real.

P: ¿El regulador de combustible necesita realmente 3.05 m (10 ft) de separación del generador?

R: Sí, según las instrucciones del fabricante del regulador para asegurar el funcionamiento correcto del regulador y también satisfacer los códigos.

P: ¿Puedo usar una válvula de cierre de combustible que no sea "Clase de paso total"?

R: No, debe ser una válvula clase paso total y también debe coincidir con las dimensiones de D.I. requeridas para la tubería de combustible.

P: ¿Los codos, accesorios en T, conductos de vaciado, etc. afectan el tamaño de la tubería y el flujo de gas?

R: Sí, son restricciones al flujo de gas. Debe añadir 2.5 ft. (0.76 m) por cada codo, accesorio en T, etc. a la distancia total calculada desde la fuente al generador.

P: ¿Puedo dejar la unidad en la tarima de embarque e instalar ésta?

R: No, debe ser instalada según los códigos de la jurisdicción local y las instrucciones indicadas por Generac.

P: ¿El generador se puede montar en interiores o en una estructura?

R: ¡No, se diseñó, fabricó y vendió únicamente para uso en exteriores!

P: ¿Puedo tender los cables de la línea principal de CA y de control en el mismo conducto?

R: Sí, estos cableados se pueden tender en el mismo conducto si se usan los cables y el aislamiento de la clase apropiada y se satisfacen los requisitos de los códigos.

P: ¿El interruptor de transferencia se puede montar en exteriores?

R: Solo si es un interruptor de transferencia clase NEMA 3R.

1.1 INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar este generador accionado por motor, refrigerado 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:

Cuando 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 los prepara en el caso de que deban operar el equipo en una emergencia.

1.1.2 CÓMO OBTENER SERVICIO

Cuando 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, vaya a www.generac.com/Service/DealerLocator/.

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 funcionamiento 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 marcha.

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

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

1.2.1 PELIGROS GENERALES

- 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 en marcha. 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 giro 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 ocurre 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 PELIGROS 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.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

 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.

1.3.2 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 otros documentos suministrados 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.

1.3.3 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.

1.3.4 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 siguientes 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.nerc.org Rural Electricity Resource Council (Consejo de Recursos Eléctricos Rurales) 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

⚠ ¡ADVERTENCIA!

 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.

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. Retire la caja de cartón.
2. Retire el bastidor de madera.



Figura 2.1 — Generador en el esqueleto de embalaje

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



Figura 2.2 — Generador en la tarima 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)



REGULADOR
DE COMBUSTIBLE

COMPARTIMIENTO DE LA BATERÍA



PIEZAS SUELTAS

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

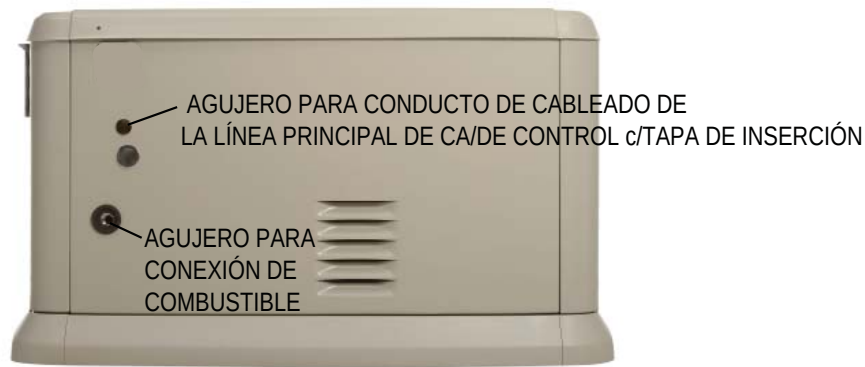


Figura 2.6 — Vista trasera del generador

2.3 PIEZAS QUE SE ENVÍAN SUELTAS

- Llaves
- Tapa de terminales de la batería
- Tapas de terminales del disyuntor principal de línea (MLCB)
- Mecanismo de bloqueo del disyuntor principal de línea (MLCB)
- Tubería de combustible flexible
- Blindaje de cable para separar los cables de CA de los de control de CC.
- Manual de instalación y Manual del propietario (no mostrados) (CD si corresponde)

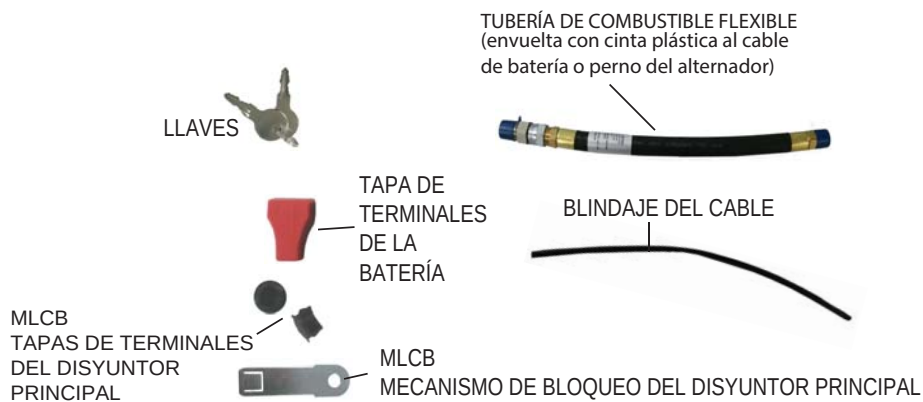


Figura 2.7 — Piezas sueltas

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

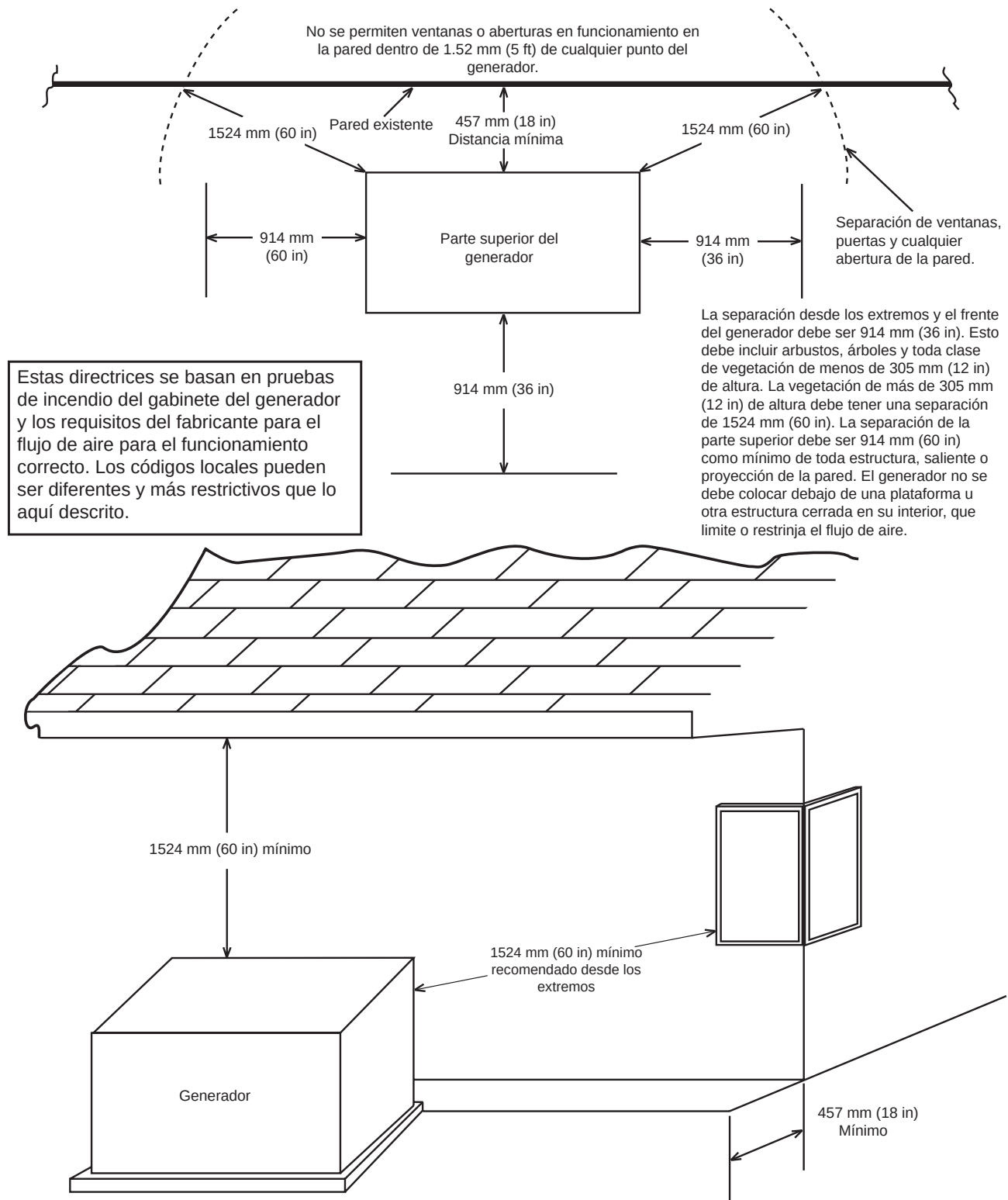


Figura 3.1 — Directrices de instalación

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 todos los códigos vigentes en su país o jurisdicción local 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 1.52 m (5 ft) de separación arriba del generador, 0.91 m (3 ft) de separación en los costados y el frente y un mínimo de 457 mm (18 ft) 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 parqueización, 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. De no haber códigos locales respecto a colocación o separaciones, recomendamos seguir estas directrices.
- 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 13 mm (0.5 ft) 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 correspondientes.

3.1.1 INSTALACIÓN DIRECTRICES PARA GENERADORES ESTACIONARIOS REFRIGERADOS POR AIRE DE 8, 10 Y 13 KVA

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 1.52 m (5 ft) como mínimo de aberturas en paredes y 1.52 m (5 ft) como mínimo de estructuras que tengan paredes combustibles. No se requerirá una separación mínima cuando existan 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 realizar 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 457 mm (18 in) 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.

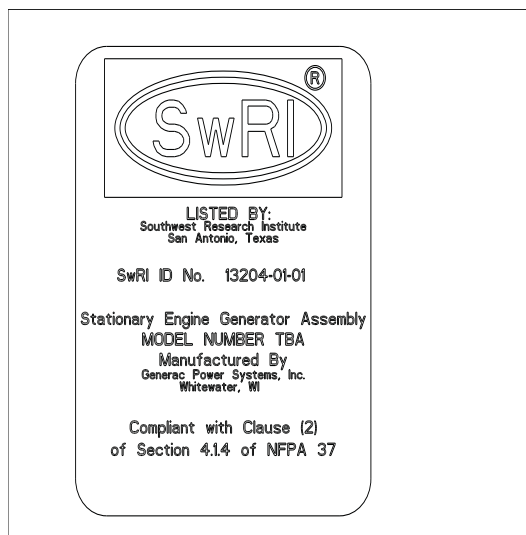


Figura 3.2 — Etiqueta adhesiva de Southwest Research Institute (ubicada adentro del generador, próxima a su etiqueta adhesiva de datos) <http://www.swri.org/4org/d01/fire/listlab/listprod/director.htm>

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 457 mm (18 in) 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 1.52 m (5 ft) con un mínimo de 0.91 m (3 ft) en el frente y los extremos del gabinete. Esto debe incluir arbustos, árboles y vegetación de menos de 305 mm (12 in) de altura. La vegetación de más de 305 mm (12 in) de altura debe tener una separación de 1524 mm (60 in). La vegetación que no cumpla con estos parámetros puede obstruir el flujo de aire. Además, las emanaciones de escape pueden inhibir el crecimiento de la planta. 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 giro 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 127 mm (5 in) de profundidad y 152 mm (6 in) 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 102-127 mm (4-5 in) de espesor y extenderse 152 mm (6 in) 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

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 refrigerados 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 102 mm (4 in) 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 13 mm (0.5 in).



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.

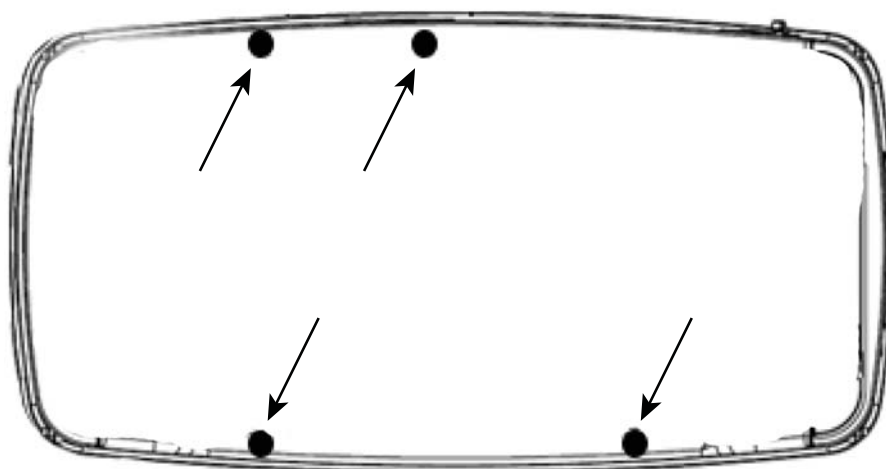


Figure 4.2 — Ubicación de los agujeros de montaje

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 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. De ser necesario, use pinzas para llegar libre a la posición correcta de la flecha. 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

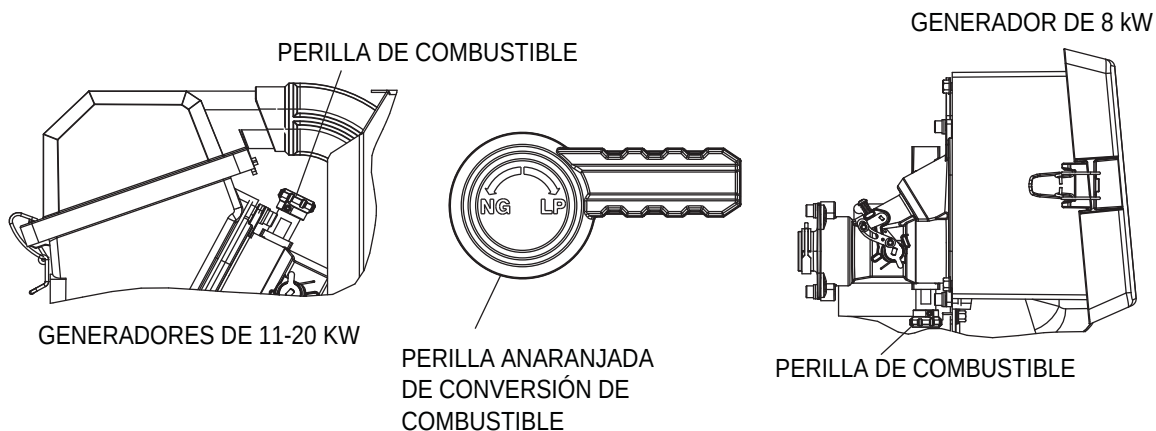


Figura 5.1 — Ubicación de la perilla de conversión de combustible para generadores de uno y dos cilindros

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.

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 37.26 MJ por metro cúbico (1000 BTU por pie cúbico) como mínimo para gas natural; o 93.15 MJ por metro cúbico (2500 BTU por pie cúbico) como mínimo para gas LP. Pregunte al proveedor de combustible el contenido de BTU del combustible.

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

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

Unidad	Gas natural		Vapor de LP	
	1/2 carga	Plena carga	1/2 carga	Plena carga
7/8 kVA	2.35/83	3.91/138	3.41/0.9	5.74/1.52
10/10 kVA	3.51/124	5.52/195	4.45/1.18	7.28/1.92
13/13 kVA	4.13/146	6.37/225	5.74/1.52	9.53/2.52
* Gas natural en metros cúbicos por hora/pies cúbicos por hora. ** Propano líquido, se expresa en litros por hora/galones 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 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. La tubería de combustible flexible se debe conectar en paralelo a la parte trasera del generador.

NOTA: El suministro y la tubería de gas DEBEN dimensionarse para el valor nominal de MJ/BTU 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 los MJ/BTU correctos y las presiones de gas requeridas. Para calcular las BTU:
 - Gas natural: Megajoules = Metros cúbicos/hora X 37.26 BTU = pies cúbicos/hora X 1000.
 - Vapor de propano líquido: Megajoules = Metros cúbicos/hora X 93.15 BTU = pies cúbicos/hora X 2500.
- 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 0.76 m (2.5 ft) por cada ángulo o curva de la tubería y añada esto a la distancia total de la tubería.

5.4.1 DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERÍA DE GAS NATURAL

Para usar apropiadamente esta tabla, busque los kVA 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 metros/pies) 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 0.76 m (2.5 ft) por cada curva, T o ángulo de la tubería a la distancia total.

Tamaño de la tubería (mm/in)					Tamaño de la tubería (mm/in)				
kVA	19/0.75	25/1	32/1.25	38/1.5	kVA	25 / 1	32 / 1.25	38 / 1.5	
8	6.1/20	25.91/85	112.78/370	243.84/800	8	9.14 / 30	38.1 / 125	60.96 / 200	
10	3.09/10	15.24/50	74.68/245	166.12/545	10	6.1 / 20	24.38 / 80	53.34 / 175	
13		12.19/40	57.91/190	129.54/425	13	3.05 / 10	18.29 / 60	38.1 / 125	
Para 5-7 in de columna de agua (9-13 mm de mercurio)					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 DE LA TUBERÍA DE VAPOR DE LP

Para usar apropiadamente esta tabla, busque los kVA 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 metros/pies) 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 0.76 m (2.5 ft) 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.

Tamaño de la tubería (mm/in)			
kVA	19/0.75	25/1	32/1.25
8	21.33/70	77.72/225	304.8/1000
10	13.72/45	51.82/170	210.31/690
13	7.62/25	39.62/130	164.59/540

5.4.3 RESUMEN DE LA INSTALACIÓN

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.

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 calidad. La tubería de combustible flexible se debe conectar en paralelo a la parte trasera del generador.

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 funcionamiento.

- 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 sea "quitada por soplo" 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 5.5) 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 cuando haya completado.

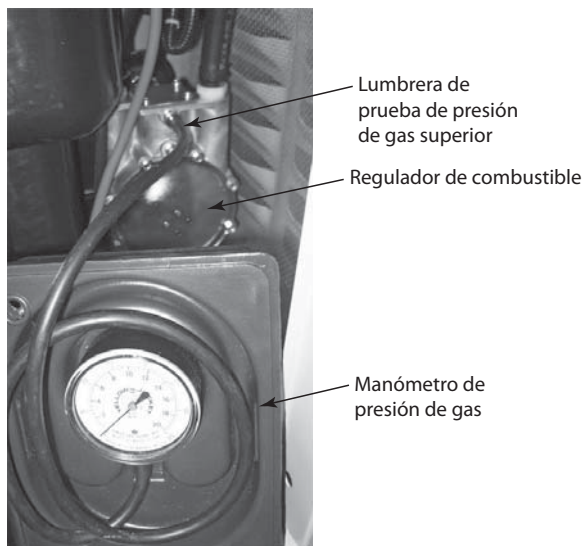
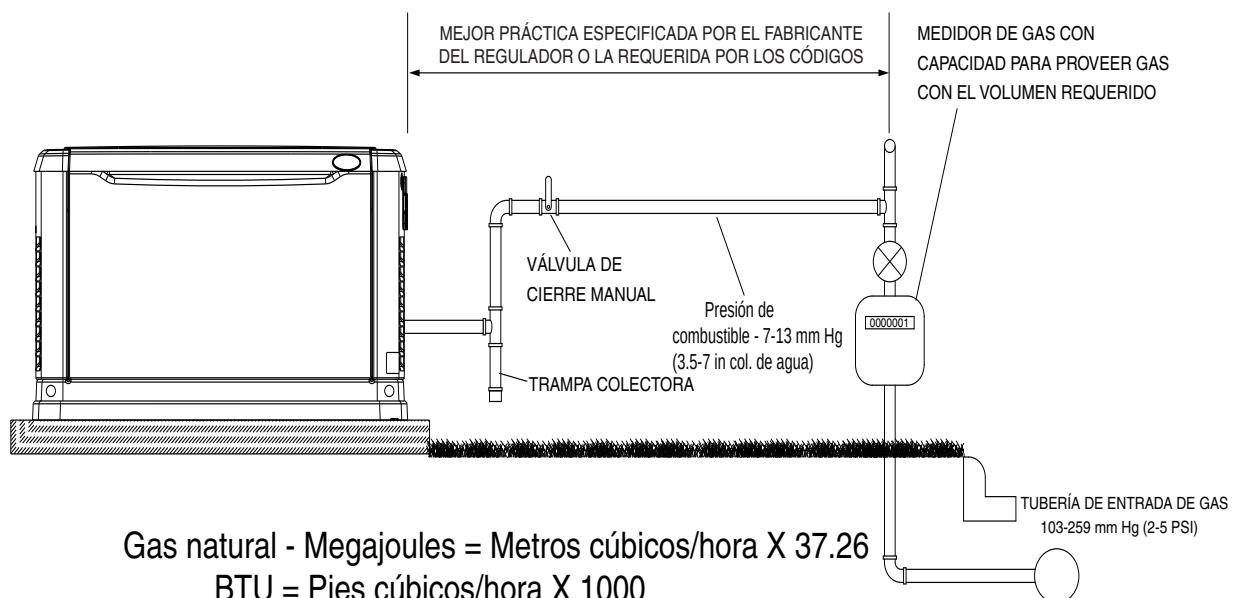
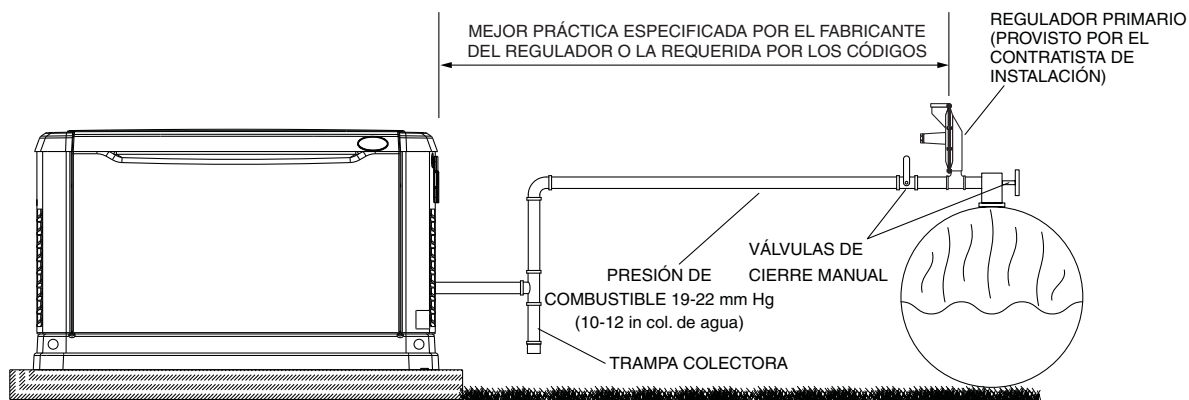


Figure 5.5 — Comprobación de presión con el manómetro





$$\text{LP - Megajoules} = \text{Metros cúbicos/hora} \times 93.15$$

$$\text{BTU} = \text{Pies cúbicos/hora} \times 2500$$

Figura 5.6 — Instalación típica de vapor de LP

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

NOTA: Se debe instalar un protector de circuito derivado listado a 25 pies (7.6 m) como mínimo de las conexiones de salida de la unidad.

6.1 CONEXIONES DEL GENERADOR

NOTA: El cableado de control ya puede estar instalado en los generadores precableados. 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: Estos cableados se pueden tender en el mismo conducto si se usan los cables y el aislamiento de la clase apropiada o se usa el manguito provisto para separar los cables de alto voltaje y los cables de control de bajo voltaje.

3. Selle el conducto en el generador y cumpliendo 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 libere.

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 - 140 m (1 - 460 ft.)	AWG Núm. 18
141 - 223m (461 - 730 ft.)	AWG Núm. 16
224 - 354m (731 - 1160 ft.)	AWG Núm. 14
355 - 565m (1161 - 1850 ft.)	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	BLANCO Núm. 3	T1 - 240 VCA con fusible para el cargador de baterías (vea la NOTA)
C	BLANCO Núm. 4	T2 - 240 VCA con fusible para el cargador de baterías (vea la NOTA)
D	NEGRO Núm. 3	0 - DC (-) Cable común de conexión a tierra
E	ROJO Núm. 4	194 - CC (+) 12 VCC para los controles de transferencia
F	BLANCO Núm. 5	23 - Cable de señal lógica del control de transferencia

**** Conecte un cable T2 no suministrado desde el fusible T2 ubicado en el interruptor de transferencia al punto de conexión mostrado.**

PUNTOS DE CONEXIÓN CARGADOS A RESORTE

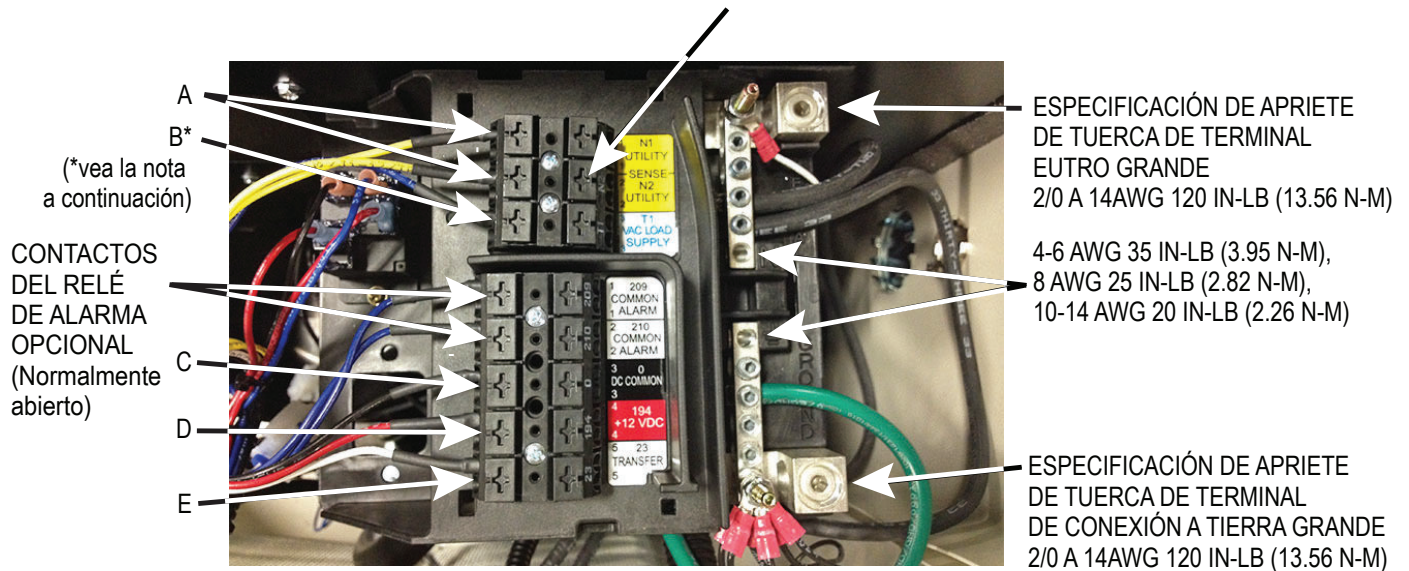


Figura 6.1 — Cableado de control (se encuentra detrás de la tarjeta de control)

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

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 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 instalar, 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: Apriete los terminales de cableado, barras de bus y puntos de conexión a 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 CCA (mínimo para giro de arranque en frío [CCA])

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 positivo, POS o (+).
5. Conecte el cable de batería negro (de la conexión a masa del bastidor) al borne de batería indicado por negativo, NEG o (—).
6. Instale la cubierta roja del borne de batería (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.

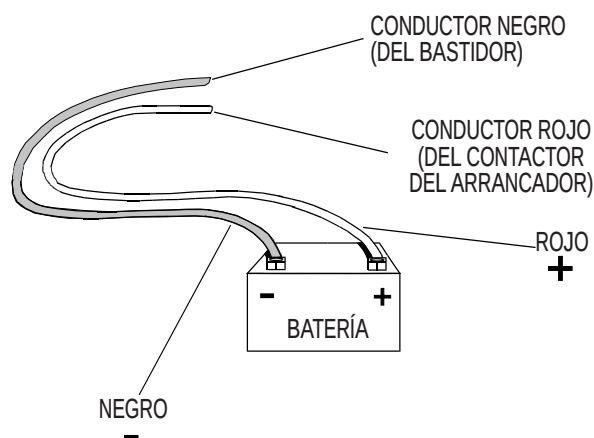


Figura 6.3 — Conexiones de los cables de batería

NOTA: En las zonas donde las temperaturas caen regularmente debajo de 0 °C (32 °F), 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 el giro 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).

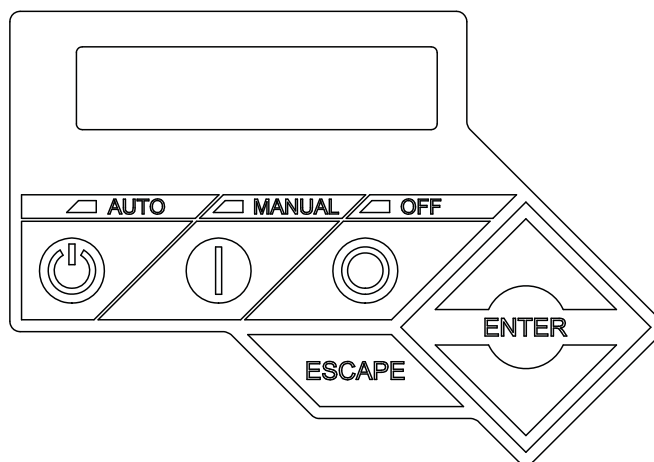


Figura 7.1 — Tablero de control de generador de 8, 10, 13 kW

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 CONFIGURACIÓN DEL GENERADOR

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.

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.

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: Todos los paneles correspondientes deben estar en su lugar durante todo funcionamiento del generador. Esto incluye el funcionamiento mientras un técnico de servicio lleva a cabo los procedimientos de resolución de problemas.

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 220 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 110 VCA (si está cableado con un neutro). 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 giro 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 218 a 242 V con una frecuencia de 49.5 a 50.5 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 el terminal E1 y neutro; luego entre E2 y neutro (si está cableado con un neutro). En ambos casos, las indicaciones de voltaje deben ser 109 a 111 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 giro 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 CLOSED [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 220 V y la frecuencia debe ser 50 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 al 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 CLOSED [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.

NOTA: Los generadores de 50 Hz no tienen la función de prueba silenciosa.

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 realizar 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	SOLUCIÓN
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 a 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 a 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.		

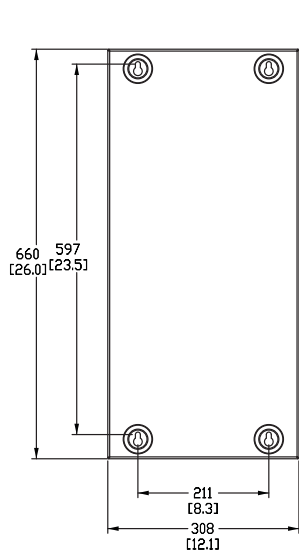
Problema	LED	Cosas a comprobar	Alarma activa	Solución
Unidad funcionando en AUTO pero no hay alimentación en la casa.	VERDE	Compruebe el MLCB.	NINGUNA	Compruebe el MLCB. Si está en la posición ON comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad se para durante el funcionamiento.	ROJO	Compruebe 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. Coloque de vuelta 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. Coloque de vuelta en AUTO y vuelva a arrancar. Si el generador no arranca, póngase en contacto 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.	NINGUNA	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. Usando el tablero de control, compruebe la batería desplazándose a la opción MENÚ DE BATERÍA del MENÚ PRINCIPAL. 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. Coloque de vuelta 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. Usando el tablero de control, compruebe la batería desplazándose a la opción MENÚ DE BATERÍA del MENÚ PRINCIPAL. 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.	Inspección de la batería	Inspección de la batería. Pulse ENTER para borrar.

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

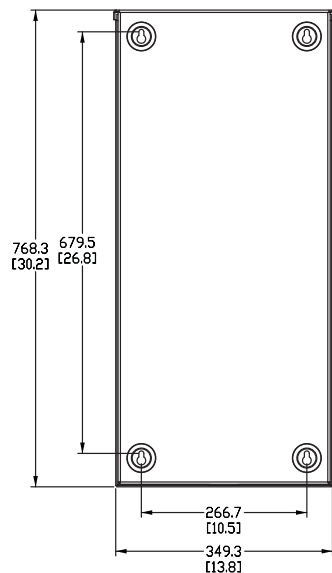
Accesorio	Descripción
Kit para clima frío	Recomendado en zonas donde las temperaturas caen regularmente debajo de 32 °F (0 °C).
Kit de mantenimiento programado	Incluye todas las piezas necesarias para efectuar el mantenimiento en el generador junto con las recomendaciones para el aceite.
Bloqueo del 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 refrigeradas por aire actualmente en producción. Se encaja entre sí para proporcionar una apariencia suave y contorneada, así como también protección contra roedores e insectos.
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.

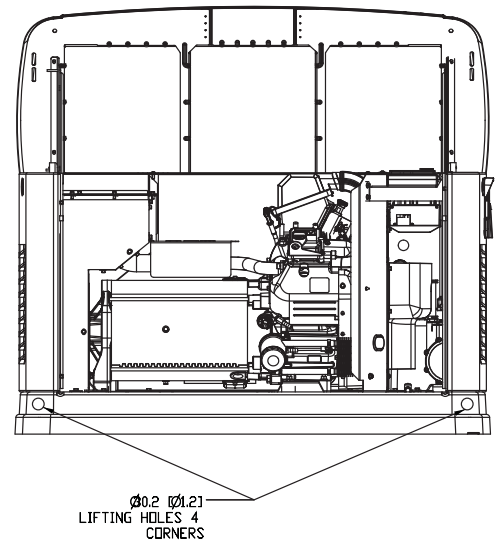
11.1 PLANO DE INSTALACIÓN 0J9945-B



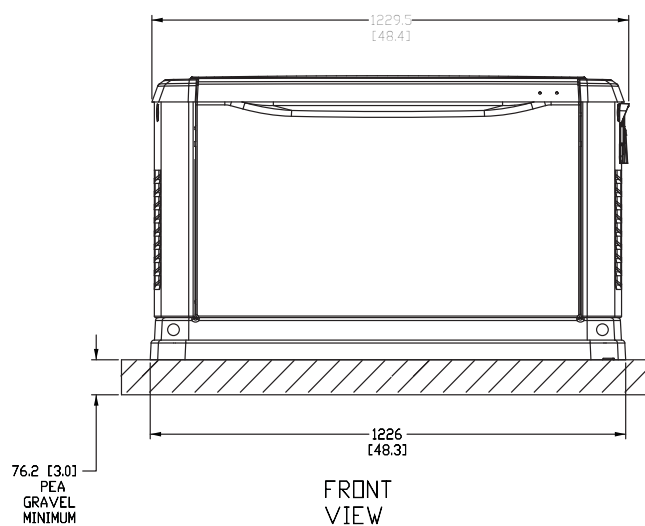
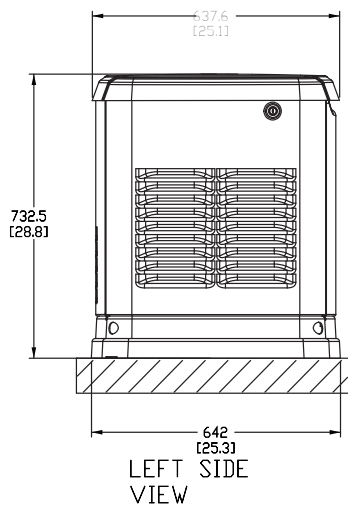
TRANSFER
SWITCH
8KW - 17KW
(IF SUPPLIED)

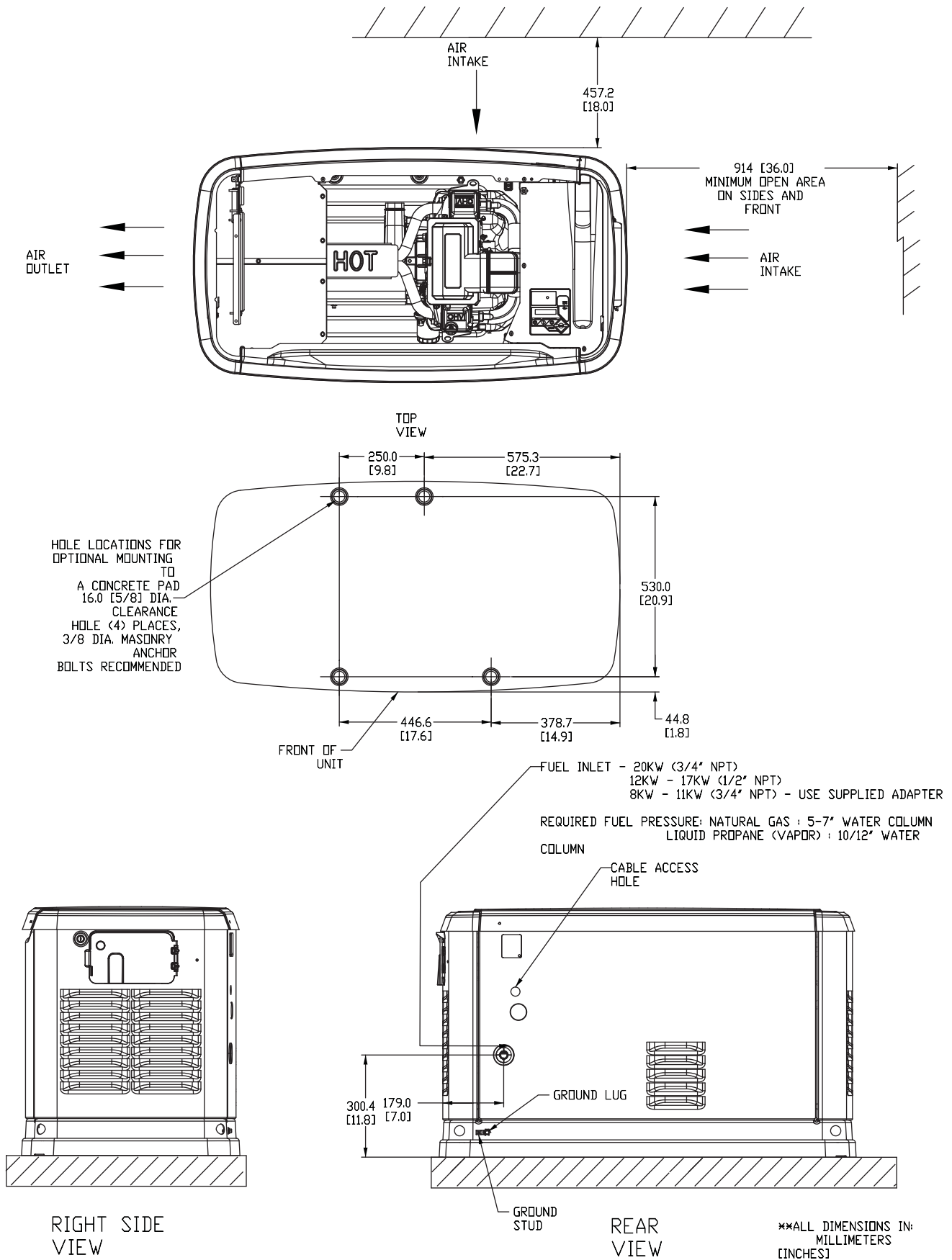


SERVICE
ENTRANCE
TRANSFER SWITCH
(IF SUPPLIED)



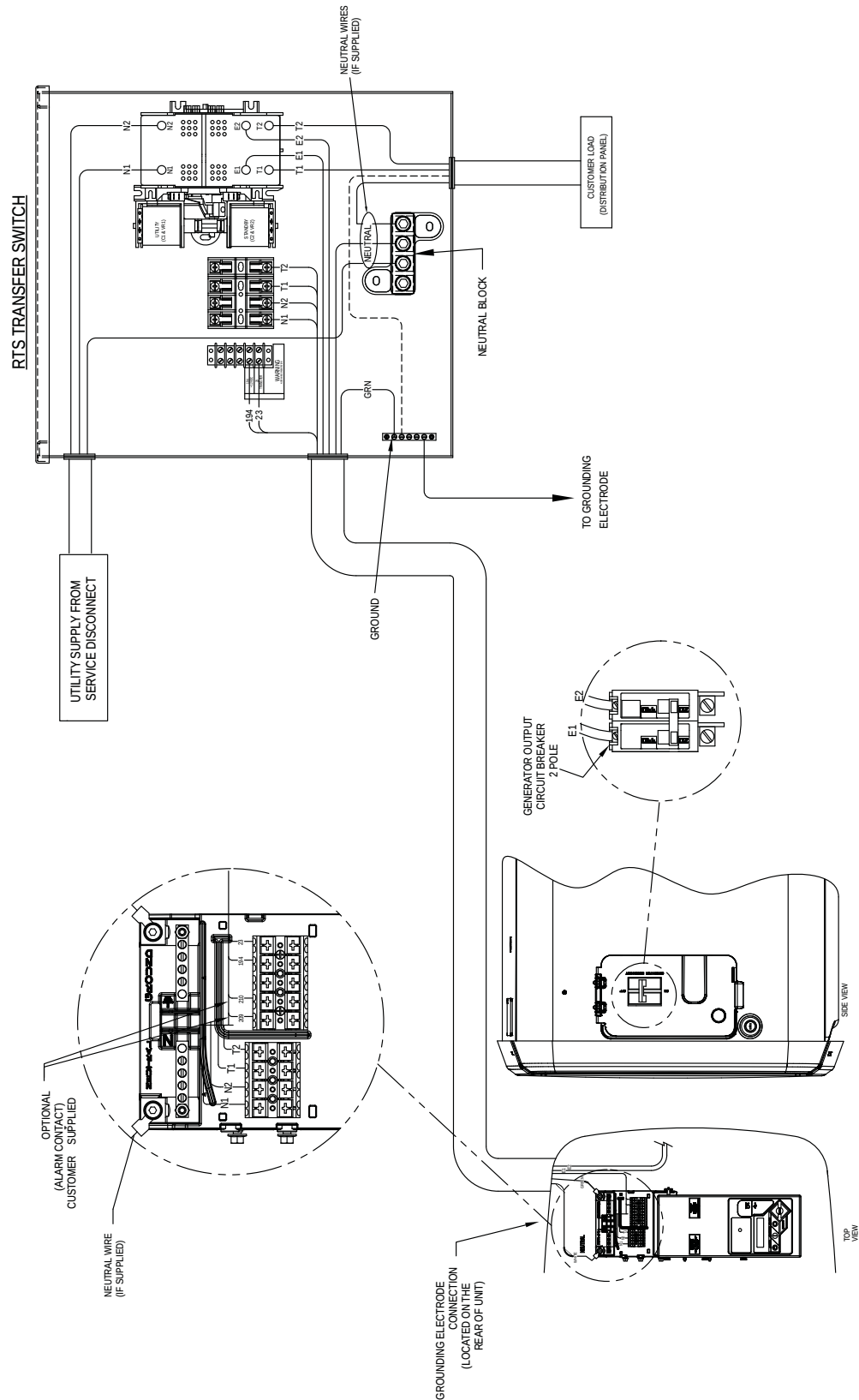
"DO NOT LIFT BY
ROOF"





12.1 DIAGRAMAS COMPLETOS DE INTERCONEXIÓN DEL CABLEADO

Se muestra el cableado completo, según la configuración de la ubicación del interruptor de transferencia (Plano 0K3920-A).



Generac Power Systems, Inc.
S45 W29290 Hwy. 59
Waukesha, WI 53189, EE. UU.
honeywellgenerators.com

La marca comercial Honeywell se usa bajo licencia de Honeywell International Inc.
Honeywell International Inc. no efectúa ninguna declaración ni otorga garantías con respecto a este producto.
Este producto es fabricado por Generac Power Systems, Inc.

Núm. de pieza 0K0298Y12SPFRRU

Revisión C (05/11/14)

Impreso en EE. UU.

LIGNES DIRECTRICES D'INSTALLATION

Générateurs à refroidissement à air de 50 Hz



POUR CONSULTER CE MANUEL EN ESPAGNOL, VOIR LE CD INCLUS.

POUR CONSULTER CE MANUEL EN FRANÇAIS, VOIR LE CD INCLUS.

POUR CONSULTER CE MANUEL EN RUSSE, VOIR LE CD INCLUS.

CONSULTEZ TOUTE LA DOCUMENTATION APPROPRIÉE.

⚠ 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 rester avec l'appareil.

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 nécessaires	6
2.2 Déballage	7
2.3 Pièces détachées expédiées	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	14
4.1 Mise en place du générateur.....	14
Section 5 — Conversion de l'alimentation / Exigences quant au gaz / Branchements	15
5.1 Conversion de l'alimentation	15
5.2 Exigences et recommandations concernant le carburant	15
5.3 Consommation de carburant.....	16
5.4 Taille de la conduite de carburant	16
5.5 Installation et branchement des conduites de gaz	17
Section 6 — Branchements électriques	20
6.1 Branchements du générateur.....	20
6.2 Câblage de commande	20
6.3 Câblage c.a. principal.....	22
6.4 Exigences quant à la batterie	22
6.5 Installation de la batterie	22
Section 7 — Activation du tableau de commande / Démarrage / Test	23
7.1 Interface du tableau de commande.....	23
7.2 Activation du générateur	24
7.3 Avant le démarrage initial.....	25
7.4 Vérification du fonctionnement du commutateur de transfert manuel.....	25
7.5 Vérifications électriques	25
7.6 Essais du générateur sous charge.....	26
7.7 Vérification du fonctionnement automatique	27
7.8 Résumé de l'installation	27
Section 8 — Dépannage	28
Section 9 — Guide de référence	29
Section 10 — Accessoires.....	30
Section 11 — Schémas d'installation	31
Section 12 — Schéma des connexions extérieures	33

FOIRE AUX QUESTIONS :

Q : Dois-je alimenter le générateur avec le pouvoir calorifique maximal en BTU et une conduite de la taille maximale?

R : Oui, le générateur a besoin du pouvoir calorifique maximal en BTU pour démarrer, fonctionner et supporter les charges. La dimension de la conduite de gaz doit supporter la charge maximale, quelle que soit cette charge.

Q : Est-ce que le régulateur de carburant doit vraiment se situer à 3,05 m (10 pi) du générateur?

R : Oui, selon les instructions du fabricant du régulateur pour assurer le bon fonctionnement du régulateur et aussi pour respecter le code.

Q : Puis-je utiliser une vanne d'arrêt de carburant qui n'est pas homologuée « plein débit »?

R : Non, la vanne doit être homologuée « plein débit » et correspondre aux dimensions du diamètre intérieur de la conduite de carburant.

Q : Est-ce que les coudes, les té, les points de purge, etc. ont un impact sur la dimension de la conduite de gaz et sur le débit?

R : Oui, il y a des restrictions au débit de gaz. Vous devez ajouter 0,76 m (2,5 pi) par coude, té, etc. à la distance totale calculée, de la source au générateur.

Q : Puis-je laisser l'appareil sur la palette d'expédition pour l'installer?

R : Non, elle doit être installée conformément aux lois et aux codes locaux et aux instructions fournies par Generac.

Q : Le générateur peut-il être monté à l'intérieur ou dans une structure?

R : Non, le générateur est conçu, fabriqué et vendu pour une utilisation extérieure seulement!

Q : Puis-je acheminer le câble principal c.a. et les câble de commande dans le même conduit?

R : Oui, ces câbles peuvent être acheminés dans le même conduit si le bon fil et si la bonne isolation sont utilisés et si le code est respecté.

Q : Le commutateur de transfert peut-il être monté à l'extérieur?

R : Seulement s'il s'agit d'un commutateur de transfert homologué 3R NEMA.

Section 1 Règlements de sécurité et information générale

1.1 INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir acheté ce générateur compact, haute performance, à refroidissement à air, 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 résistant 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 LISEZCE MANUEL AU COMPLET

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. Respectez-les à la lettre. 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 fournit des informations de sécurité importantes qui, si elles ne sont pas respectées, risquent de 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 au cas où ils devraient faire fonctionner l'équipement en cas d'urgence.

1.1.2 TROUVER DE L'AIDE POUR L'ENTRETIEN DU GÉNÉRATEUR

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 entretien et en réparation. Pour vous aider à trouver un fournisseur, visitez le www.generac.com/Service/DealerLocator/.

Lorsque vous communiquez avec un fournisseur au sujet de pièces et de service, 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.

N° de modèle. _____ N° 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. La sécurité doit être soulignée à tous les opérateurs et les opérateurs 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 si celui-ci 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 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 capables 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 réparateur agréé, un électricien compétent et qualifié ou un technicien en installation familiarisé avec les codes, les normes et les règlements applicables. L'opérateur doit également se conformer à tous les codes, à toutes les normes et à tous les règlements en vigueur. 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 et n'ajoutez RIEN au système d'échappement et ne faites rien qui puisse rendre le système 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 ou 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 d'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 lorsque vous êtes physiquement ou mentalement fatigué.
- 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 DANGERS ÉLECTRIQUES

- 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 touchez jamais un appareil électrique en étant debout sur un sol mouillé, pieds nus ou avec les mains ou les pieds mouillés (e) s. 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 du 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 à la position OFF, retirez le fusible de 7,5 A du tableau de commande du générateur et débranchez la batterie avant de faire fonctionner l'équipement.
- En cas d'accident causé par une décharge électrique, coupez 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 une aide médicale immédiate.
- 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 DANGERS 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. Maintenez l'extincteur correctement chargé et familiarisez-vous avec son utilisation. Consultez le service d'incendie local pour toute question relative aux extincteurs.

1.2.4 DANGERS 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 ou à proximité du générateur puisque cela présente un risque d'INCENDIE et d'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 de mettre le système électrique de secours résidentiel 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 directement sur un système.
- 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.

1.3.2 AVANT DE COMMENCER

Communiquez avec un inspecteur local ou l'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 électriques et de bâtiments 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 les dégagements nécessaires pour les 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.

1.3.3 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 électriques (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 de commutateur de transfert précâblé.

1.3.4 RÉPERTOIRES 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 autorisés suivants peuvent être utilisés comme guide (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 codes et des normes locales 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 / Branchements / 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)). 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 l'INFORMATION GÉNÉRALE et l'INFORMATION 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. C'est particulièrement important 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.

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. Demandez-lui ensuite d'apposer sa signature sous le mémo de perte ou de dommage de 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 NÉCESSAIRES

- Outils à main métriques et généraux SAE
 - Clés
 - Douilles
 - Tournevis
- Outils à main standard d'un électricien
 - Perceuse et mèches pour fixer et acheminer les conduits
- Clé Allen 4 mm (pour accéder aux branchements client)
- Clé Allen 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. Retirer de la boîte en carton.
2. Retirez le cadre en bois.



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 pour la retirer.

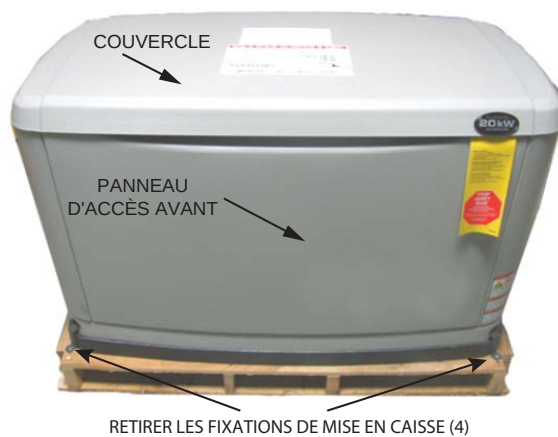


Figure 2.2 — Générateur sur la palette

4. Le couvercle est verrouillé. Un ensemble de clés est situé sous 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 (tel qu'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. Refaites la même opération de l'autre côté. 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 zones suivantes :
 - La zone de branchement du client (en dessous et derrière le tableau de commande)
 - Régulateur de carburant
 - Logement à batterie
 - L'emplacement des « pièces expédiées détachées »

ZONE DE BRANCHEMENT (SOUS LE TABLEAU DE COMMANDE)



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

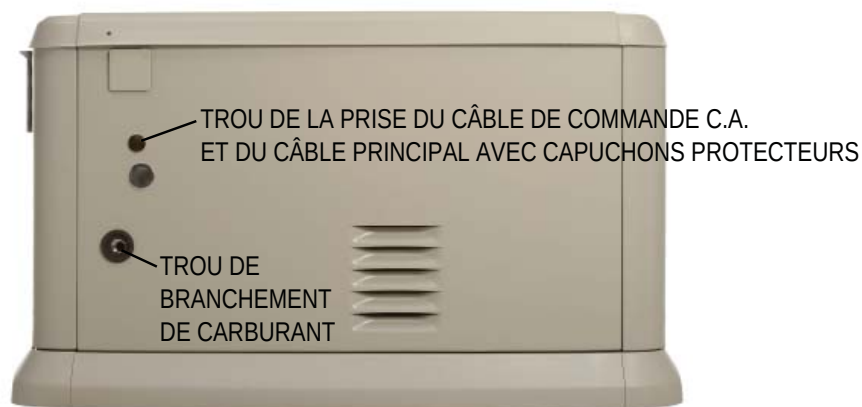


Figure 2.6 — Vue arrière du générateur

2.3 PIÈCES DÉTACHÉES EXPÉDIÉES

- Clés
- Capuchon des bornes de la batterie
- Capuchons des bornes du disjoncteur de la ligne principale (DLP)
- Mécanisme de verrouillage du disjoncteur de la ligne principale (DLP)
- Tuyau de carburant
- Gaines de câbles pour séparer les fils de commande c.a. et c.c.
- Manuel du propriétaire et d'installation (non illustré) (CD, le cas échéant)

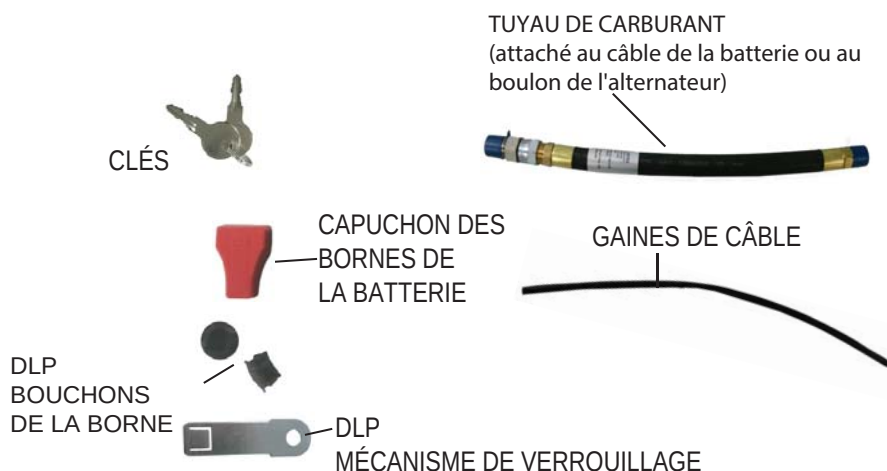


Figure 2.7 — Pièces détachées

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

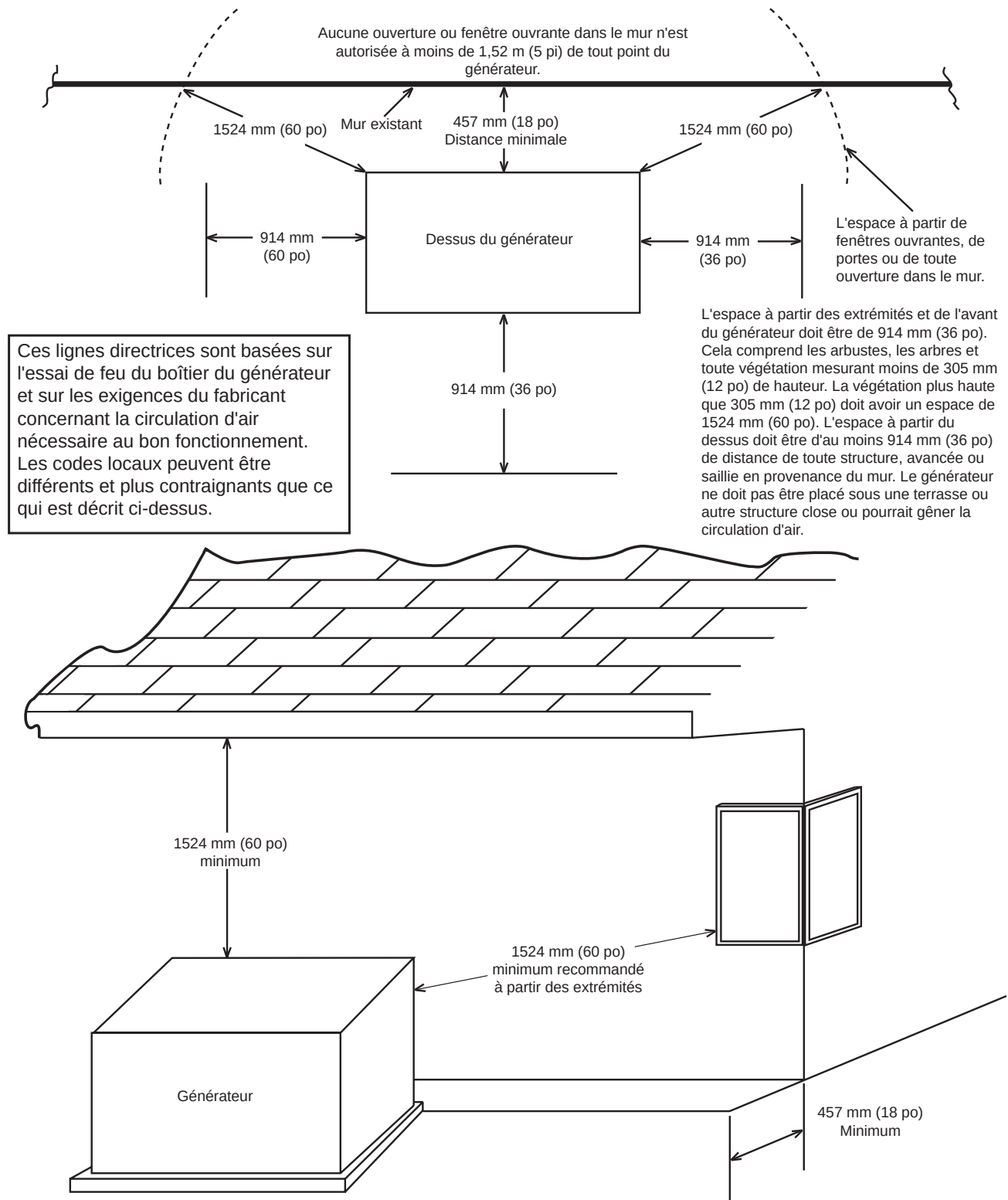


Figure 3.1 — Lignes directrices pour l'installation

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 .
- L'appareil doit être installé dans un endroit où l'entrée et la sortie d'air ne risquent pas d'être 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 tous les codes en place dans votre pays ou les lois locales en ce qui concerne les dégagements nécessaires pour les autres structures. N'installez PAS le générateur sur une structure en bois, à moins de disposer d'un dégagement minimal de 1,52 m (5 pi) au-dessus du générateur, de 0,91 m (3 pi) sur les côtés et devant et de 457 mm (18 po) à l'arrière de l'appareil.
- 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 d'accéder à ces services. Cela 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.** En l'absence de codes locaux concernant la mise en place ou le dégagement, nous vous recommandons de suivre ces directives.
- 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 surélevé de 13 mm (0,5 pi) de tous les côtés.
- Le générateur doit être placé en général sur du gravillon, de la pierre concassée ou sur 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 applicables doivent être respectés.

3.1.1 CONSIGNES D'INSTALLATION POUR LES GÉNÉRATEURS STATIONNAIRES À REFROIDISSEMENT À AIR DE 8, 10 ET 13 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, Section 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 po) 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 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.

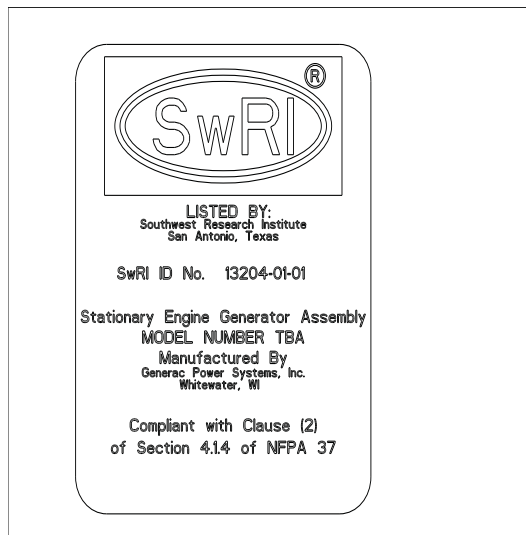


Figure 3.2 — Autocollant du Southwest Research Institute (situé à l'intérieur du générateur, près des autres autocollants du générateur)

<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 de la NFPA 37, les lignes directrices pour l'installation des générateurs énumérés ci-dessus sont modifiées et passent à 457 mm (18 po) d'espace minimal entre l'arrière du générateur et un mur ou un édifice fixe. Pour un espace approprié à l'entretien et à la circulation d'air, 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. Cela comprend les arbustes, les arbres et toute végétation mesurant moins de 305 mm (12 po) de hauteur. La végétation plus haute que 305 mm (12 po) doit avoir un espace de 1524 mm (60 po). La végétation qui n'est pas conforme à ces paramètres d'espace pourrait bloquer la circulation d'air. De plus, les gaz d'échappement pourraient inhiber la croissance des plantes. Voir 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 peut causer une perte de contrôle 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, 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 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 entrées d'air ne risquent pas d'être bouchées 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, 152 mm (6 po) de longueur 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 désiré 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 le 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

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 en tant que telle.

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 à 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 surélevé 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. Voir la figure 3.2.

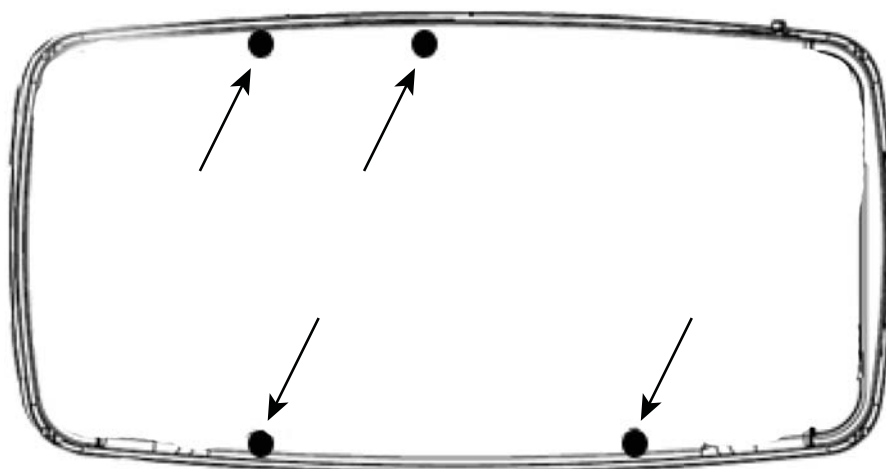


Figure 4.2 — Emplacement des trous de montage

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

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

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

5.1 CONVERSION DE L'ALIMENTATION

Le générateur a été configuré en usine pour fonctionner au gaz naturel. Appuyez sur le bouton 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 de la source de carburant indiquée 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

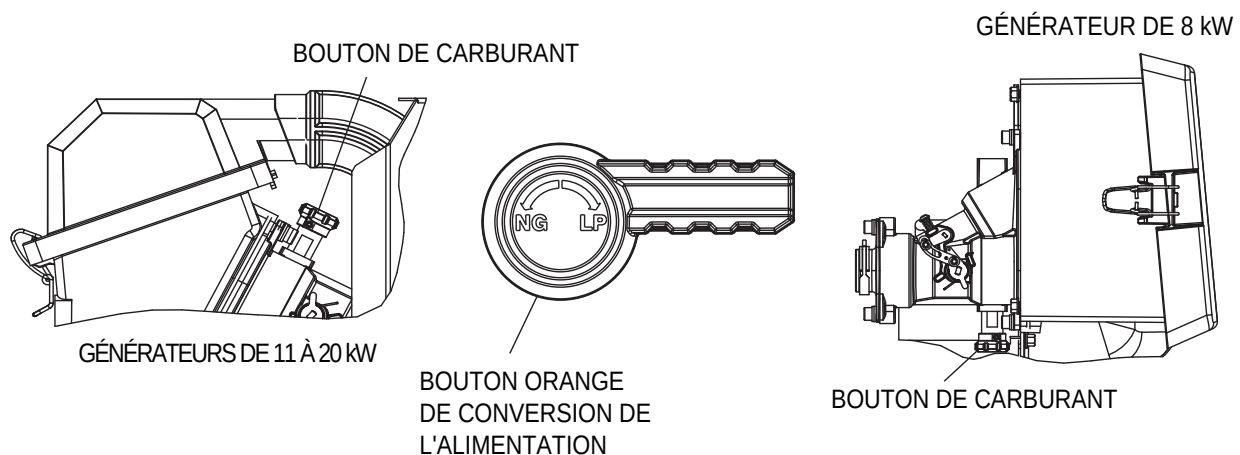


Figure 5.1 — Bouton de conversion d'alimentation pour générateurs à un et à deux cylindres

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.

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. Voir la section sur la conversion d'alimentation pour connaître les instructions concernant la conversion du système.

Le carburant recommandé doit fournir au moins 37,26 mégajoules par mètre cube (1 000 BTU par pied cube) dans le cas du gaz naturel; ou encore au moins 93,15 mégajoules par mètre cube (2 500 BTU par pied cube) dans le cas du gaz propane liquide. Demandez à votre fournisseur de carburant quel est la teneur en BTU du carburant.

La pression du carburant requise pour le gaz naturel est de 7 à 13 mm Hg (3,5 à 7 po de colonne d'eau). La pression du carburant requise pour le 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 d'information concernant les exigences du NFPA, consultez leur site Web 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 branchements des conduites lors de l'installation de l'appareil dans des zones à risques 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.

5.3 CONSOMMATION DE CARBURANT

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

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

Appareil	Gaz nat.		Vapeur PL	
	½ charge	Pleine charge	½ charge	Pleine charge
7/8 kW	2,35/83	3,91/138	3,41/0,9	5,74/1,52
10/10 kW	3,51/124	5,52/195	4,45/1,18	7,28/1,92
13/13 kW	4,13/146	6,37/225	5,74/1,52	9,53/2,52

* Les valeurs associées au gaz naturel sont en mètres cubes/heure et en pieds cubes/heure.
 ** Les valeurs associées au propane liquide sont en litres/heure et en gallons/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. Le tuyau de carburant devrait être branché parallèlement à l'arrière du générateur.

REMARQUE : La taille de l'alimentation en gaz et de la conduite DOIT supporter le pouvoir calorifique maximal en mégajoules et en BTU.

5.4 TAILLE DE LA CONDUITE DE CARBURANT

- Tout d'abord, établissez quelle est la taille de conduite nécessaire. Consultez le NFPA 54 pour le gaz naturel ou le NFPA 58 pour le PL pour obtenir plus d'information.
- Consultez le manuel du propriétaire pour le pouvoir calorifique adéquat, les mégajoules/BTU nécessaires et les pressions de gaz requises. Pour calculer le pouvoir calorifique :
 - Gaz naturel : Mégajoules = mètres cubes/heure X 37,26 BTU = pieds cubes/heure X 1000
 - Vapeur de propane liquide : Mégajoules = mètres cubes/heure X 93,15 BTU = pieds cubes/heure X 2 500
- Commencez par mesurer la distance séparant le générateur et la source de gaz. Le générateur doit être branché 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 DIMENSIONNEMENT 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 mètres/pieds) 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 de conduite (mm/po)			
	19/0,75	25/1	32/1,25	38/1,5
8	6,1/20	25,91/85	112,78/370	243,84/800
10	3,09/10	15,24/50	74,68/245	166,12/545
13		12,19/40	57,91/190	129,54/425
Pour les pressions entre 9 et 13 mm Hg (5 et 7 po de colonne d'eau)				

kVA	Taille de conduite (mm/po)		
	25 / 1	32 / 1,25	38 / 1,5
8	9,14 / 30	38,1 / 125	60,96 / 200
10	6,1 / 20	24,38 / 80	53,34 / 175
13	3,05 / 10	18,29 / 60	38,1 / 125
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 PLVAPEUR 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 mètres/pieds) 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 de conduite (mm/po)		
	19/0,75	25/1	32/1,25
8	21,33/70	77,72/225	304,8/1000
10	13,72/45	51,82/170	210,31/690
13	7,62/25	39,62/130	164,59/540

5.4.3 RÉSUMÉ DE L'INSTALLATION DU GAZ

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.

5.5 INSTALLATION ET BRANCHEMENT DES CONDUITES DE GAZ

1. Le gaz naturel et la vapeur de PL sont tous les deux des substances extrêmement volatiles; par conséquent, il est essentiel de respecter à la lettre les procédures, codes, normes et règlements de sécurité.

Les branchements 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. Le tuyau de carburant devrait être branché parallèlement à l'arrière du générateur.

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 pliez pas!!!
 - Ne les attachez pas directement sur le générateur.
 - Vérifiez que les branchements 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 branchement 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 branchements. 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. Voir la figure 5.5.
5. Vérifiez s'il y a des fuites en vaporisant sur tous les branchements une solution savonneuse. 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 5.5) 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.

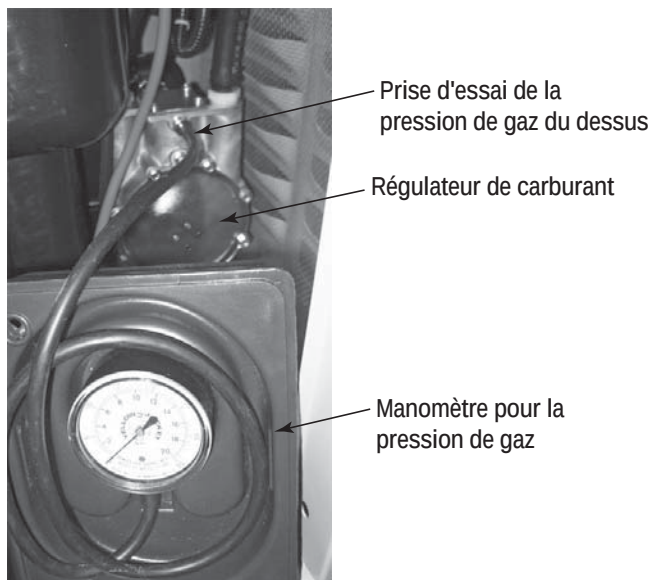
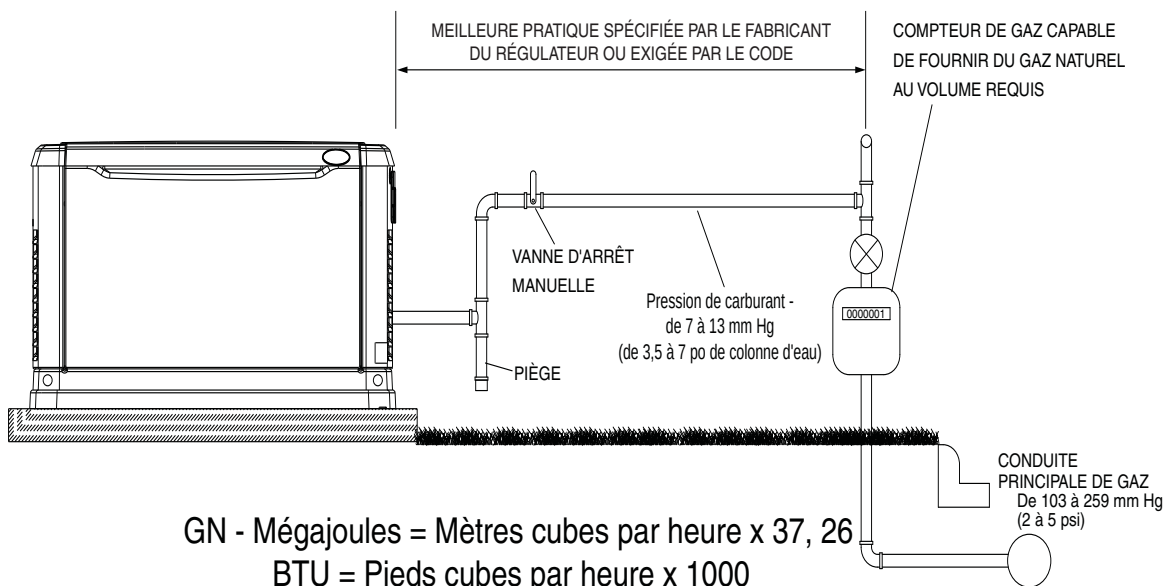
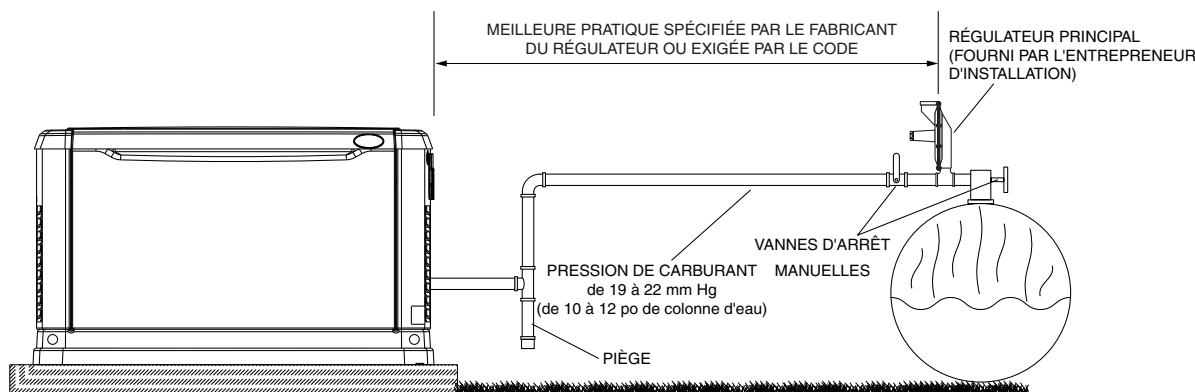


Figure 5.5 — Vérification de la pression avec un manomètre





$$\text{PL - mégajoules} = \text{Mètres cubes par heure} \times 93,15$$

$$\text{BTU} = \text{Pieds cubes par heure} \times 2500$$

Figure 5.6 — Installation à la vapeur de PL typique

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

Section 6 *Branchements électriques*

Remarque : Un protecteur de circuit de dérivation homologué doit être installé à au moins 8 mètres (25 pieds) des connexions de sortie de l'appareil.

6.1 BRANCHEMENTS DU GÉNÉRATEUR

REMARQUE : Le câblage des commandes peut déjà être en place sur les générateurs précâblés. Si ce n'est pas le cas, le câblage doit être fait conformément aux lois et aux codes locaux.

1. Retirez la plaque de la prise 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. Voir la figure 2.6 pour l'emplacement des branchements (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 ou vous pouvez utiliser la gaine fournie pour séparer les câbles de commande à haute et à basse tension.

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
De 1 à 140 m (de 1 à 460 pi)	Calibre 18 AWG
De 141 à 223 m (de 461 à 730 pi)	Calibre 16 AWG
De 224 à 354 m (de 731 à 1 160 pi)	Calibre 14 AWG
De 355 à 565 m (de 1 161 à 1 850 pi)	Calibre 12 AWG

BRANCHEMENTS DU TABLEAU DE COMMANDE		
Autocollant numérotant la borne		Numéros de câble
A	JAUNE N° 1 ET N° 2	N1 et N2 – 240 V c.a. – Détectent les chutes et hausses du réseau public
B	BLANC N° 3	T1 – Avec fusible 240 V c.a. pour le chargeur de la batterie (voir REMARQUE)
C	BLANC N° 4	T2 – Avec fusible 240 V c.a. pour le chargeur de la batterie (voir EMARQUE)
D	NOIR N° 3	0 – c.c. (-) Fil de terre normal
E	ROUGE N° 4	194 – c.c. (+) 12 V c.c. pour les commandes de transfert
F	BLANC N° 5	23 – Fil de transmission de la commande de transfert

**** Branchez un câble T2 non fourni à partir du fusible T2 qui se trouve dans le commutateur de transfert au point de connexion montré.**

POINTS DE CONNEXION À RESSORT

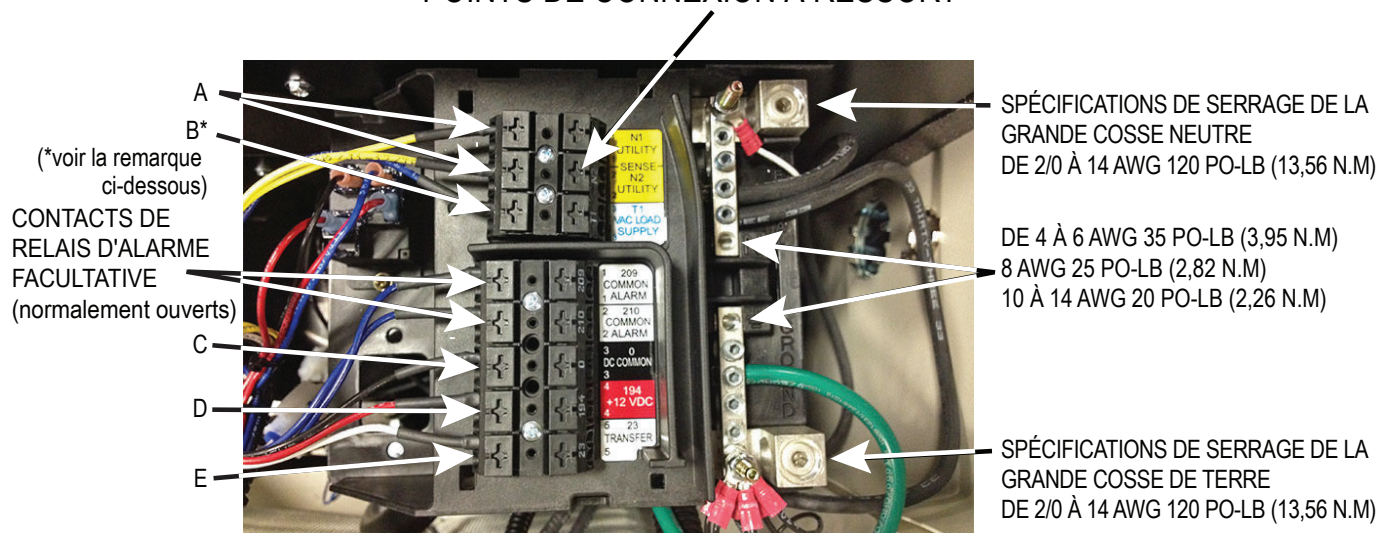


Figure 6.1 — Câblage de commande (situé derrière le panneau de contrôle)

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 vis au haut 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. Voir la figure 6.1.
11. Branchez le câble de terre à la cosse de terre et serrez comme requis. Voir 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 EXIGENCES QUANT À LA BATTERIE

Groupe 26R, 12 V, 525 CCA (CCA 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. Voir 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 de bornes de la batterie (inclus).

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.

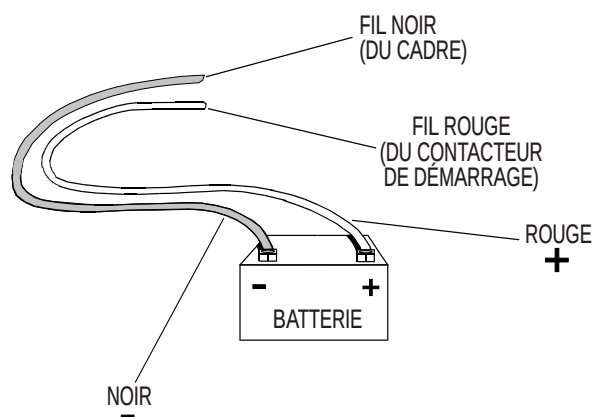


Figure 6.3 — Branchements des câbles de la batterie

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 que les BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES sont faits, passez à l'étape finale – étape 6 : SECTION 7 — ACTIVATION DU TABLEAU DE COMMANDE / DÉMARRAGE / TEST

Section 7 Activation du tableau de commande / Démarrage / Test

7.1 INTERFACE DU TABLEAU DE COMMANDE

7.1.1 UTILISATION DES TOUCHES 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 toute blessure qui pourrait être causée par un démarrage soudain, réglez toujours le moteur à la position ARRÊT et retirez les fusibles avant de travailler sur ou autour du générateur ou du commutateur de transfert. Ensuite, placez une étiquette « NE PAS FAIRE FONCTIONNER » sur le tableau du générateur et sur le commutateur de transfert.

1. Touche OFF – Cette touche éteint le moteur et empêche le fonctionnement automatique.
2. Touche MANUAL – 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 automatique est totalement 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 (voir la section Réglage de la minuterie d'exercice).

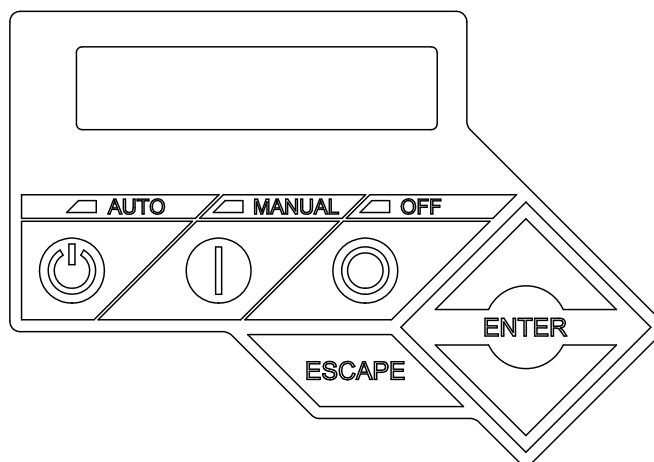


Figure 7.1 — Tableau de commande des générateurs de 8, 10, et 13 kW

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, 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. (Voir le schéma du système de menus dans le manuel du propriétaire.)

7.2 INSTALLATION DU GÉNÉRATEUR

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

7.2.1 PROGRAMMATION 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.

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 devront être réglées de nouveau chaque fois que la batterie de 12 volts est déconnectée et reconnectée ensuite ou lorsque le fusible est retiré.

7.3 AVANT LE DÉMARRAGE INITIAL

REMARQUE : Les unités ont été démarrées et ont été testées 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).

7.3.1 Assistant d'installation

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

Au démarrage, le régulateur vérifie la tension des circuits c.c. des réseaux publics. Cette procédure sert à éviter qu'il y ait des dommages lorsque 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 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 : Tous les panneaux appropriés doivent être en place durant le fonctionnement du générateur. Ceci comprend le fonctionnement effectué par le technicien d'entretien durant les procédures de dépannage.

7.3.2 Avant de commencer, procédez de la façon suivante :

1. Assurez-vous que le générateur est à la position OFF.
2. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position OFF (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 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 DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT MANUEL

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. Ne pas 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.
2. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position OFF (ou OUVERT).
3. Désactivez 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 (tel qu'un disjoncteur principal de 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 aux bornes N1 et N2 du commutateur de transfert. La tension nominale entre phases doit être de 220 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 aux bornes N1 et à la cosse neutre du commutateur de transfert, puis à la borne N2 et au neutre. La tension nominale phase-à-neutre doit être de 110 V c.a. (si câblée avec un neutre). 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 au calibre du circuit de charge, fermez l'alimentation du réseau public du 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. Puis mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position ON (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 sur les cosses E1 et E2 du commutateur de transfert. La tension doit être entre 218 et 222 V et à une fréquence entre 49,5 et 50,5 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, (si câblé avec un neutre). Dans les deux cas, le voltmètre doit indiquer une valeur entre 109 et 111 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 le neutre sur le commutateur de transfert.
12. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position OFF (ou OUVERT).
13. Appuyez sur la touche OFF 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 que la fréquence du générateur sont adéquates, à l'intérieur des limites établies.

7.6 ESSAI 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.
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. Ne pas 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 (ou FERMÉ). Les charges sont maintenant alimentées par le générateur de secours.
8. Activez le disjoncteur de circuit et les charges électriques qui sont alimentées par le générateur.
9. Branchez un voltmètre c.a. calibré et un fréquencemètre sur les cosses E1 et E2. La tension doit être d'environ 220 volts et la fréquence de 50 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 tourner 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 en pleine charge.
12. Quand l'essai en pleine charge est terminé, éteignez les charges électriques.
13. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position OFF (ou OUVERT).
14. Laissez le moteur tourner sans charge de 2 à 5 minutes.
15. Appuyez sur la touche OFF 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.
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 de réseau public).

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

4. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position ON (ou FERMÉ).
5. Appuyez sur la touche AUTO du générateur. Le système est maintenant prêt au fonctionnement automatique.
6. ARRÊTEZ 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 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, l'interrupteur transfère la charge à l'alimentation du réseau public.
- Une minute après ce transfert, le moteur s'éteint.

REMARQUE : les générateurs 50 Hz ne disposent pas de la fonction test silencieux.

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 tel que conseillé dans les manuels d'utilisation 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 ARRÊT (ou OUVERT) l'interrupteur général du réseau public.
2. Mettez sur ARRÊT (ou OUVERT) le disjoncteur de la ligne principale (DLP) sur le générateur.
3. Mettez le générateur sur ARRÊT.

Pour remettre le générateur sur ON :

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

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

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Le moteur ne tourne pas.	1. Le fusible est grillé. 2. Les câbles de batterie sont lâches, corrodés ou défectueux. 3. Les contacts du démarreur sont défectueux. 4. Le démarreur est défectueux. 5. La batterie est à plat.	1. Corrigez le problème de court-circuit en remplaçant le fusible de 7,5 A dans le tableau de commande du générateur. 2. Serrez, nettoyez ou remplacez les câbles au besoin.* 3. *Voir point 2. 4. *Voir point 2. 5. Chargez ou remplacez la batterie.
Le moteur tourne, mais ne démarre pas.	1. Il n'a plus de carburant. 2. Le solénoïde de carburant (SC) est défectueux. 3. Le câble de calibre 14 depuis le tableau de commande est ouvert. 4. Les bougies sont défectueuses. 5. Le jeu des soupapes est déréglé.	1. Ajoutez du carburant/ Ouvrez le robinet de carburant. 2. * 3. Rétablissez le câblage. 4. Nettoyez, recalibrez l'écartement ou remplacez les bougies. 5. Réglez de nouveau le jeu des soupapes.
Le moteur démarre abruptement et tourne de manière saccadée.	1. Le filtre à air est obstrué ou endommagé. 2. Les bougies sont défectueuses. 3. La pression de carburant est incorrecte. 4. Le sélecteur de réservoir est à 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 à la bonne position.
Le générateur est réglé sur OFF (ARRÊT), mais le moteur continue de tourner.	1. L'automate de contrôle n'est pas câblé correctement. 2. Le tableau de commande est défectueux.	1. Réparez le câblage ou remplacez l'automate de contrôle. 2. *
Il n'y a pas de sortie c.a. depuis le générateur.	1. Le disjoncteur principal est à la position OFF (OUVERT). 2. Panne interne du générateur.	1. Réinitialisez le disjoncteur à la position ON (FERMÉ). 2. *
Pas de transfert au générateur de secours lorsque le réseau public de distribution d'électricité tombe en panne.	1. Le disjoncteur principal est sur la position OFF (OUVERT). 2. La bobine du commutateur de transfert est défectueuse. 3. Le relais de transfert est défectueux. 4. Le circuit du relais de transfert est ouvert. 5. Le tableau de logique de commande est défectueux.	1. Réinitialisez le disjoncteur à la position ON (FERMÉ).* 2. * 3. * 3. * 5. *
L'appareil consomme d'importantes quantités d'huile.	1. Il y a trop d'huile dans le moteur. 2. Le reniflard du moteur est défectueux. 3. Le type ou la viscosité d'huile est inapproprié(e). 4. La garniture, le joint d'étanchéité ou le boyau est endommagé.	1. Réduisez la quantité d'huile à un niveau acceptable. 2. * 3. Consultez la section « Recommandations en matière d'huile du moteur ». 4. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite d'huile.
* 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 le DLP. S'il est à la position ON, communiquez avec votre 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, l'entrée et la sortie d'air et l'arrière du générateur. S'il n'y a aucune obstruction, communiquez avec un 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.	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 DE DÉTECTION DE RÉGIME	Effacez l'alarme et retirez les charges domestiques du générateur. Revenez en mode AUTO et redémarrez. Si le générateur ne démarre pas, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarrera 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 du propriétaire.
L'appareil ne démarrera 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 démarrera 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.	PRESSION 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 démarrera 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 DE DÉTECTION DE RÉGIME	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 un fournisseur de services d'entretien. S'il est indiqué VÉRIFIER LA BATTERIE, remplacez la batterie.
L'appareil ne démarrera 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. 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 démarrera 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 démarrera 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 ATO de 7,5 A. Si cela ne fonctionne toujours pas, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarrera 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 le fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarrera 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-VOLTAGE	Communiquez avec le fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarrera 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 le fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarrera 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 le fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarrera 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 le fournisseur de services d'entretien.
L'appareil ne démarrera 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 le 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 VÉRIFIER 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 le 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 le fournisseur de services d'entretien
Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	JAUNE	Vérifiez l'information additionnelle à l'écran.	SERVICE A	Effectuez 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	Effectuez 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

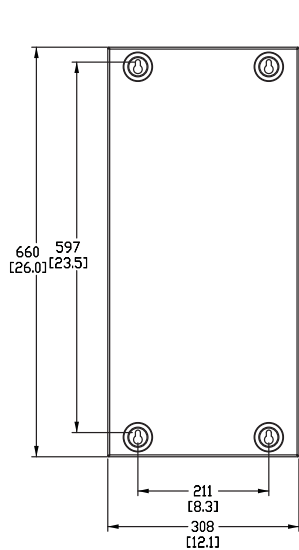
Des accessoires améliorant la performance sont disponibles pour les générateurs refroidis par air.

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	Standard sur tous les appareils de 20 kW. Offerte pour tous les autres appareils de production de courant refroidis par air. Elle se fixe à l'aide d'un mécanisme à pression pour une apparence lisse et profilée et protège l'appareil des rongeurs et des insectes.
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.

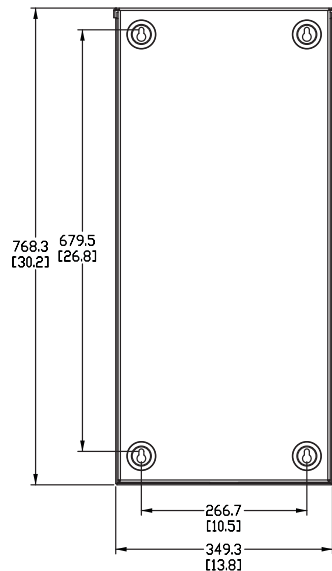
Veuillez communiquer avec un fournisseur de services d'entretien et de réparation pour plus d'informations sur les accessoires.

Section 11 Schémas d'installation

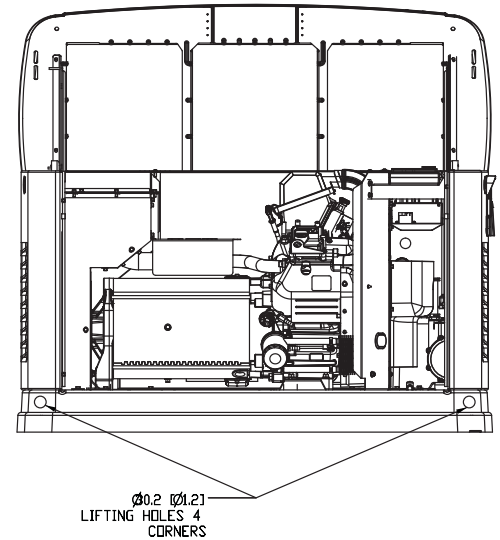
11.1 DESSIN D'INSTALLATION 0J9945-B



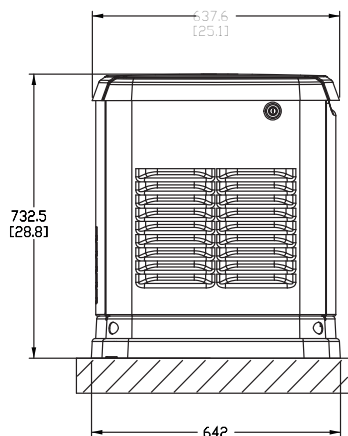
TRANSFER
SWITCH
8KW - 17KW
(IF SUPPLIED)



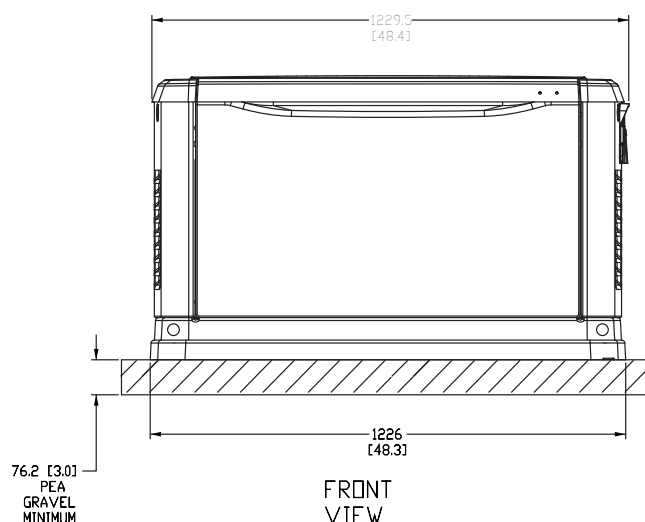
SERVICE
ENTRANCE
TRANSFER SWITCH
(IF SUPPLIED)



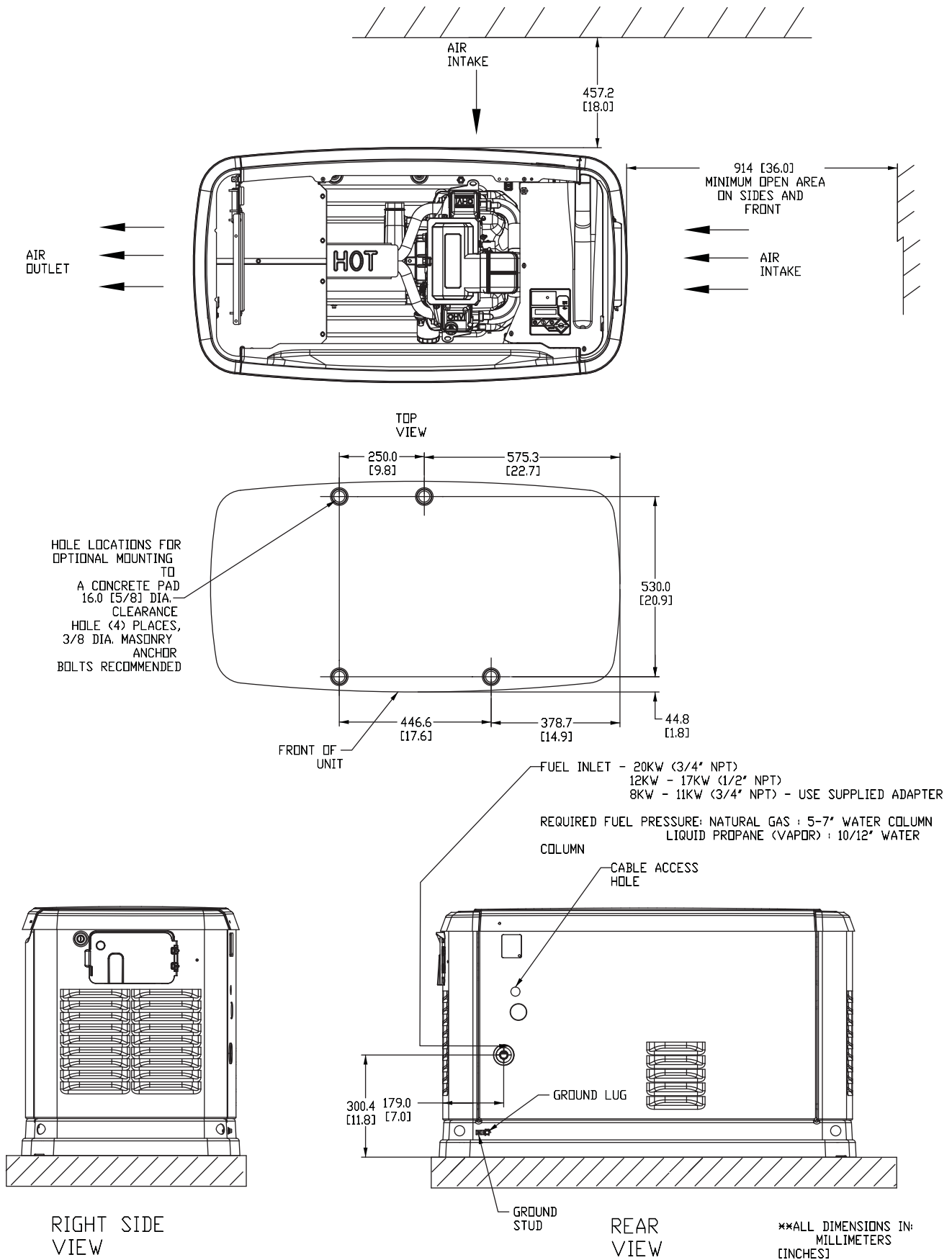
"DO NOT LIFT BY
ROOF"



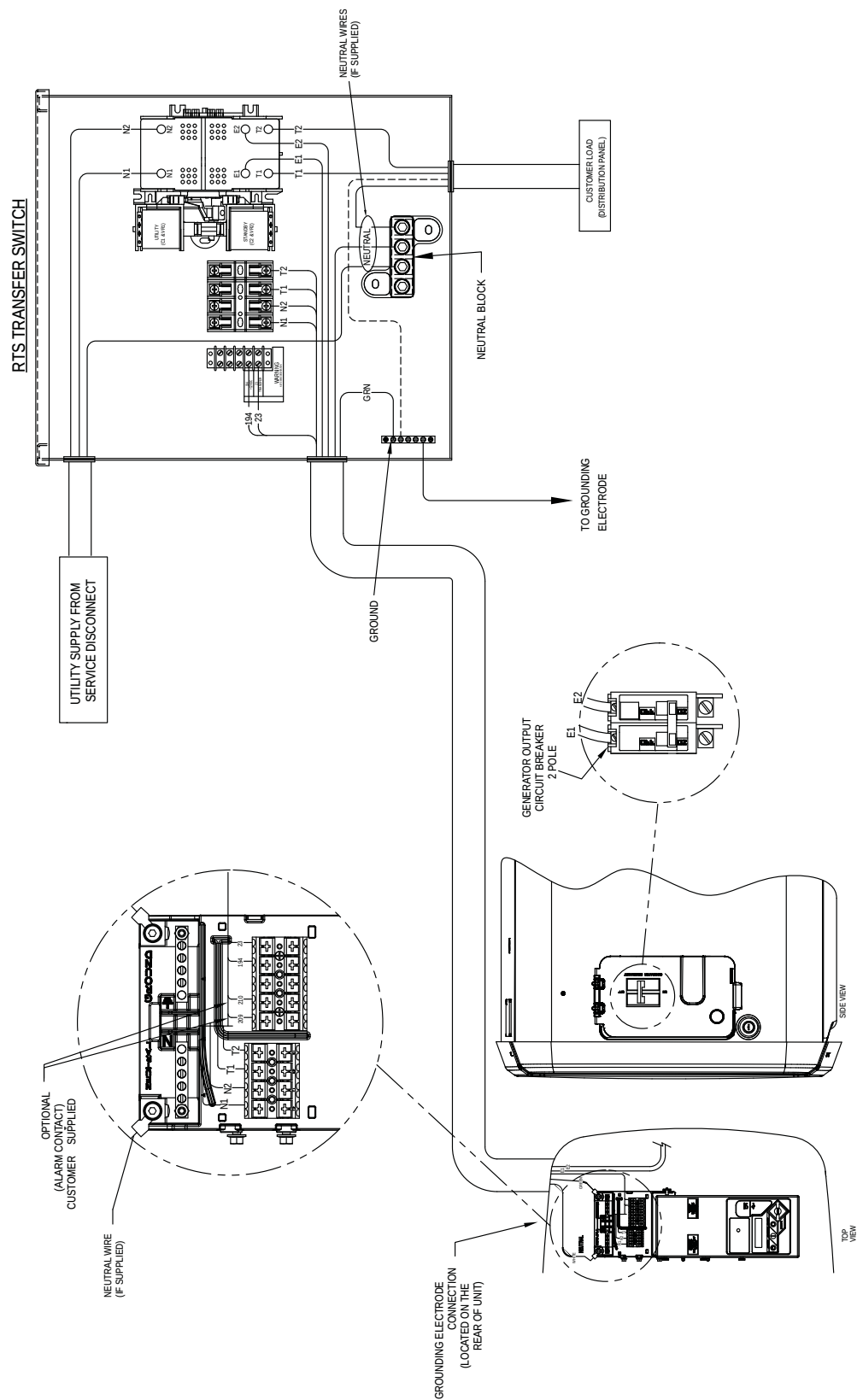
LEFT SIDE
VIEW



FRONT
VIEW



12.1 DESSIN 0K3290-A



Generac Power Systems, Inc.
S45 W29290 Hwy. 59
Waukesha, WI 53189, É.-U.
honeywellgenerators.com

La marque de commerce Honeywell est utilisée avec l'autorisation de Honeywell International Inc.
Honeywell International Inc. ne fait aucune déclaration et ne donne aucune garantie concernant ce produit.
Ce produit est fabriqué par Generac Power Systems, Inc.

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Генераторы с воздушным охлаждением (50 Гц)



ВЕРСИЮ ДАННОГО РУКОВОДСТВА НА ИСПАНСКОМ ЯЗЫКЕ
СМ. НА ВХОДЯЩЕМ В КОМПЛЕКТ КОМПАКТ-ДИСКЕ.

ВЕРСИЮ ДАННОГО РУКОВОДСТВА НА ФРАНЦУЗСКОМ
ЯЗЫКЕ СМ. НА ВХОДЯЩЕМ В КОМПЛЕКТ КОМПАКТ-ДИСКЕ.

ВЕРСИЮ ДАННОГО РУКОВОДСТВА НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ
СМ. НА ВХОДЯЩЕМ В КОМПЛЕКТ КОМПАКТ-ДИСКЕ.

СМ. СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ.

▲ ОПАСНО!

! УСТРОЙСТВО НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ.

! ДАННОЕ ИЗДЕЛИЕ МОЖЕТ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ ДОМОВЛАДЕЛЬЦЕМ. ОДНАКО, ЕСЛИ ВЫ НЕ УВЕРЕНЫ, ЧТО ОБЛАДАЕТЕ ДОСТАТОЧНЫМИ НАВЫКАМИ ИЛИ ИМЕЕТЕ В СВОЕМ РАСПОРЯЖЕНИИ НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИГЛАСИТЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ЭЛЕКТРИКА ИЛИ ПОДРЯДЧИКА.

! ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ ОПАСНЫ ДЛЯ ЖИЗНИ! УСТАНОВЛИВАТЬ ТОЛЬКО ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ!

Данное руководство следует хранить рядом с оборудованием.

Содержание

Часто задаваемые вопросы (вопросы и ответы)	1
Раздел 1. — Правила техники безопасности и общие сведения	2
1.1 Введение	2
1.2 Правила техники безопасности	3
1.3 Общие правила	4
Раздел 2. — Распаковка/осмотр/ознакомление	6
2.1 Необходимые инструменты	6
2.2 Распаковка	7
2.3 Детали, предоставляемые отдельно	9
Раздел 3. — Выбор и подготовка места установки	10
3.1 Выбор места установки	10
3.2 Подготовка места установки	12
Раздел 4. — Расположение генератора	14
4.1 Расположение генератора	14
Раздел 5. — Конверсия топлива/требования к газовой трубе/соединения	15
5.1 Конверсия топлива	15
5.2 Требования и рекомендации касательно топлива	15
5.3 Потребление топлива	16
5.4 Размеры топливной линии	16
5.5 Установка и подключение газовых линий	17
Раздел 6. — Электрические соединения	20
6.1 Соединения генератора	20
6.2 Провода управления	20
6.3 Магистральные провода переменного тока	22
6.4 Требования к батареям	22
6.5 Установка батареи	22
Раздел 7. — Панель управления/активация/запуск/тестирование	23
7.1 Интерфейс панели управления	23
7.2 Активация генератора	24
7.3 Действия перед первоначальным запуском	25
7.4 Проверка работы ручного переключателя	25
7.5 Электрические проверки	25
7.6 Тесты генератора под нагрузкой	26
7.7 Проверка автоматической работы	27
7.8 Краткая информация об установке	27
Раздел 8. — Устранение неисправностей	28
Раздел 9. — Краткое руководство	29
Раздел 10. — Вспомогательные приспособления	30
Раздел 11. — Схема установки	31
Раздел 12. — Схема разводки	33

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ.

Вопрос. Необходим ли мне генератор с подачей топлива в единицах BTU и размером трубы, которые соответствуют 100%-ной нагрузке?

Ответ. Да. Для запуска, нормального функционирования и работы под нагрузками генератору необходим расход топлива в единицах BTU, соответствующий 100%-ной нагрузке. Размер топливной трубы должен соответствовать 100%-ной нагрузке вне зависимости от ее фактического уровня.

Вопрос. Действительно ли топливный регулятор необходимо располагать на расстоянии 3,05 м (10 футов) от генератора?

Ответ. Да. Согласно инструкции производителя регулятора это необходимо для обеспечения надлежащей работы регулятора и соответствия установленным нормам.

Вопрос. Можно ли использовать топливный запорный клапан, который не соответствует «полнорасходной норме»?

Ответ. Нет. Клапан должен соответствовать норме полного расхода и должен к тому же подходить к необходимым размерам внутреннего диаметра топливной трубы.

Вопрос. Влияют ли трубные колена, тройники, отводные ветви и т. д. на размер газовой трубы и поток газа?

Ответ. Да. Они ограничивают поток газа. Необходимо прибавить 0,76 м (2,5 фута) на каждое колено, тройник и т. д. к общему рассчитанному расстоянию от источника до генератора.

Вопрос. Можно ли оставить устройство на транспортном поддоне и установить его таким образом?

Ответ. Нет. Устройство необходимо устанавливать согласно правилам местной юрисдикции, нормам и инструкциям, описанным компанией Generac.

Вопрос. Можно ли устанавливать генератор внутри помещения или в конструкции?

Ответ. Нет. Генератор разработан, изготовлен и продается исключительно для применения вне помещения!

Вопрос. Можно ли прокладывать магистральные провода переменного тока и провода управления в одном коробе?

Ответ. Да. Эти провода можно прокладывать в одном коробе, если используется подходящий провод и изоляция, а также если все установленные нормы соблюдены.

Вопрос. Можно ли устанавливать автоматический переключатель вне помещения?

Ответ. Только если это переключатель NEMA 3R.

Правила техники безопасности и общие сведения

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за покупку этого работающего от двигателя компактного и высокопроизводительного генератора с воздушным охлаждением. Он предназначен для автоматической подачи электрической энергии к рабочим критическим нагрузкам при сбое питания в системе энергоснабжения.

На заводе это устройство заключается в устойчивый к атмосферным воздействиям металлический кожух, предназначенный исключительно для установки вне помещения. Этот генератор может работать на парах сжиженного пропана (СП) или природном газе (ПГ).

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если выбран соответствующий размер генератора, устройство подходит для подачи питания к стандартным бытовым нагрузкам, таким как индукционные двигатели (зубчатые насосы, холодильные устройства, воздушные кондиционеры, печи и т. д.), электронные компоненты (компьютер, монитор, телевизор и т. д.), осветительные устройства и микроволновые печи.

1.1.1 ТЩАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО

Если какая-либо часть этого руководства непонятна, свяжитесь с ближайшим дилером, чтобы получить информацию о процедурах запуска, эксплуатации и обслуживания.

В этом издании, а также на ярлыках и бирках, прикрепленных к генератору, блоки с надписями «ОПАСНО!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ВНИМАНИЕ!» и «ПРИМЕЧАНИЕ» используются для уведомления персонала о специальных инструкциях по проведению определенных операций, которые в случае неправильного или халатного выполнения могут нести опасность. Эти блоки нужно тщательно изучить. Ниже описано их значение.

▲ ОПАСНО!

ОБОЗНАЧАЕТ ОПАСНУЮ СИТУАЦИЮ ИЛИ ДЕЙСТВИЕ, КОТОРЫХ СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ ВСЕГДА ПРИВОДЯТ К СМЕРТИ И ТЯЖЕЛЫМ ТРАВМАМ.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Обозначает опасную ситуацию или действие, которых следует избегать, поскольку они могут привести к смерти и тяжелым травмам.

▲ ВНИМАНИЕ!

Обозначает опасную ситуацию или действие, которых следует избегать, поскольку они могут привести к травмам средней и малой тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ. В примечаниях дана дополнительная информация, которую следует знать при выполнении процедуры. Примечания приведены в тексте настоящего руководства.

Сами по себе предупреждения по технике безопасности не могут устранить описываемые ими ситуации. Во избежание несчастных случаев во время эксплуатации и техобслуживания необходимо руководствоваться здравым смыслом и строго соблюдать особые инструкции.

Блоки с надписями «ОПАСНО!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ!» могут содержать любые из четырех общепринятых значков по технике безопасности. Ниже описано, какие типы информации они обозначают.

 Этот значком помечаются важные инструкции по технике безопасности, которые необходимо выполнять во избежание травм и/или повреждения собственности.

 Этот значок свидетельствует о вероятности взрыва.

 Этот значок свидетельствует о вероятности пожара.

 Этот значок свидетельствует о вероятности поражения электрическим током.

За правильность и безопасность эксплуатации оборудования ответственность несет оператор. Производитель настоятельно рекомендует в случае, если оператор также является владельцем, ознакомиться с руководством пользователя и досконально изучить все инструкции до того, как использовать оборудование. Кроме того, производитель настоятельно рекомендует проинструктировать остальных пользователей относительно правильного запуска и эксплуатации устройства. Тогда они не растеряются, если им придется работать с оборудованием в экстренном случае.

1.1.2 ОБРАЩЕНИЕ ЗА ОБСЛУЖИВАНИЕМ

Когда необходимо провести обслуживание или ремонт генератора, обращайтесь за помощью к дилеру. Техники по обслуживанию прошли заводское обучение и способны выполнять любые операции. Для получения помощи в выборе правильного дилера перейдите на веб-сайт www.generac.com/Service/DealerLocator/.

При обращении к дилеру касательно запасных частей или обслуживания всегда полностью сообщайте номер модели и серийный номер устройства (указаны в наклейке с данными на генераторе). Расположение наклейки см. в разделе «Генератор».

Номер модели. _____ Серийный номер. _____

1.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

 **Сохраните эти инструкции. В целях безопасной эксплуатации производитель рекомендует сделать копию этих правил и прикрепить на месте установки устройства. Важность безопасности необходимо доводить до сведения всех операторов (в том числе и потенциальных).**

Прежде чем устанавливать, эксплуатировать или обслуживать оборудование, изучите ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ. Ознакомьтесь с настоящим *руководством по установке* и устройством. Безопасность, эффективность и надежность работы генератора возможны только при условии надлежащей установки, эксплуатации и обслуживания. Значительная доля несчастных случаев обусловлена несоблюдением простых и непреложных правил и мер предосторожности.

Производитель не в состоянии предусмотреть все возможные опасные обстоятельства. Поэтому предупреждения, размещенные в этом руководстве, на этикетках и наклейках устройства, не являются всеобъемлющими. Работая по процедуре, методу или технике, выходящими за рамки рекомендаций производителя, следите за безопасностью окружающих. Также убедитесь, что используемая процедура, метод или техника работы не нарушают требований к безопасности генератора.

⚠ ОПАСНО!

 **Несмотря на безопасную конструкцию генератора, неосторожная эксплуатация оборудования, несоблюдение правил техобслуживания и халатность могут привести к травмам или смертельному исходу. Допускать к установке, эксплуатации и обслуживанию этого оборудования можно только ответственных и квалифицированных лиц.**

 **Данные машины создают смертельно высокое напряжение. Перед работой с генератором обязательно следует предпринять все меры безопасности.**

 **Во время работы некоторые компоненты генератора вращаются и/или нагреваются. Находясь вблизи работающих генераторов, соблюдайте осторожность.**

 **Установка должна всегда выполняться в соответствии с действующими правилами, стандартами, законами и нормами.**

 **Работающий генератор выделяет монооксид углерода (не содержащий запаха бесцветный ядовитый газ). Вдыхание монооксида углерода может привести к головной боли, усталости, головокружению, тошноте, рвоте, потере ориентации, обмороку, различным видам приступов или смертельному исходу.**

1.2.1 ОБЩИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- В целях безопасности производитель рекомендует проводить установку оборудования только у сервисного дилера или другого компетентного и квалифицированного электрика либо технического специалиста по установке, ознакомленного со всеми действующими нормами, стандартами и правилами. Оператор должен также выполнять все требования таких норм, стандартов и правил. Только авторизованный сервисный дилер может проводить гарантийное обслуживание данного устройства.
- Выхлопные газы двигателя содержат монооксид углерода, СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНЫЙ газ. Вдыхание определенного объема этого газа может привести к потере сознания и даже смерти. НЕ изменяйте и не модифицируйте конструкцию выхлопной системы и не выполняйте никаких действий, которые могут нарушить безопасность системы или соответствие действующим нормам и стандартам.
- В соответствии с инструкциями и рекомендациями производителя всегда устанавливайте в помещении работающую от аккумуляторной батареи сигнализацию присутствия монооксида углерода.
- Для правильной работы генератора необходим достаточный и беспрепятственный поток охлаждающего и вентиляционного воздуха. Не вносите изменения в установку и не допускайте даже частичного перекрытия вентиляции, поскольку это может серьезно повлиять на безопасную эксплуатацию генератора. Генератор НЕОБХОДИМО устанавливать и эксплуатировать исключительно вне помещения.
- Следите, чтобы руки, ноги, одежда и т. д. не попали под приводные ремни, вентиляторы и другие движущиеся и разогретые компоненты. Никогда не снимайте ограждение приводного ремня или вентилятора при работающем устройстве.
- При эксплуатации оборудования всегда сохраняйте бдительность. Ни в коем случае не работайте с оборудованием в состоянии физической или психологической усталости.
- Регулярно проводите осмотр генератора. Для выполнения необходимого ремонта или замены деталей свяжитесь с ближайшим дилером.
- Перед любой операцией по техобслуживанию генератора отсоединяйте кабели аккумуляторной батареи во избежание случайного запуска. Сначала отсоедините кабель от клеммы аккумуляторной батареи с обозначением NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС), NEG (ОТРИЦ.) или (–). Затем отсоедините кабель с обозначением POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС), POS (ПОЛОЖ.) или (+). При повторном подсоединении кабелей подключайте сначала кабель POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС), а затем NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС).
- Запрещается становиться на генератор или любую его часть. Под вашей тяжестью детали могут сломаться. В результате может возникнуть опасность утечки выхлопных газов, топлива, масла и т. п.

1.2.2 ФАКТОРЫ РИСКА, СВЯЗАННЫЕ С ПОРАЖЕНИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Все генераторы, упоминаемые в настоящем руководстве, создают электрическое напряжение опасного уровня и могут привести к смерти вследствие поражения электрическим током. От электросети и генератора в рабочем состоянии на автоматический переключатель подается очень высокое и опасное напряжение. Во время работы устройства нельзя прикасаться к оголенным проводам, клеммам, контактам и др. Перед началом эксплуатации генератора убедитесь, что все соответствующие защитные приспособления, крышки и экраны находятся на своих местах, закреплены и/или зафиксированы. Для снижения опасности поражения током при работе рядом с функционирующим устройством следует находиться на изолированной сухой поверхности.
- Не работайте с электрическими приборами, стоя в воде, с босыми ногами, мокрыми руками или ногами. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- В соответствии с Национальными электротехническими нормами и правилами (NEC) рама и внешние электропроводящие компоненты генератора должны быть надлежащим образом заземлены. Надлежащее заземление электрической системы генератора может требоваться и местными электротехническими правилами и нормами.
- После установки этой домашней системы резервного питания генератор может в любое время запуститься без предупреждения. В этом случае цепи нагрузки переводятся на РЕЗЕРВНЫЙ источник питания (генератор). Во избежание вероятной травмы в случае подобной ситуации всегда устанавливайте генератор в режим OFF (ВЫКЛ), извлекайте предохранитель 7,5 А из панели управления генератором и отсоединяйте батарею прежде, чем приступать к работе с оборудованием.
- В случае поражения электрическим током следует как можно быстрее отключить источник питания. Если это невозможно, нужно попытаться разорвать контакт пострадавшего и находящегося под напряжением проводника. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ПОСТРАДАВШЕМУ НАПРЯМУЮ. Чтобы разорвать контакт пострадавшего и находящегося под напряжением проводника, воспользуйтесь каким-либо приспособлением из диэлектрического материала, например сухой веревкой или деревянной доской. Если пострадавший потерял сознание, окажите ему первую помощь и как можно быстрее вызовите скорую помощь.
- Перед тем как приступить к работе с оборудованием, всегда снимайте украшения. Металлические украшения могут проводить ток и стать причиной поражения. Кроме того, они могут попасть в движущиеся компоненты и привести к травме.

1.2.3 ФАКТОРЫ РИСКА, СВЯЗАННЫЕ С ПОЖАРОМ

- Залогом пожарной безопасности генератора являются надлежащие установка и техобслуживание. Установка должна всегда выполняться в соответствии с действующими правилами, стандартами, законами и нормами. Строго соблюдайте местные, региональные и государственные электротехнические и строительные нормы и правила. Устройство соответствует требованиям Управления по технике безопасности и гигиене труда (OSHA). Также проследите, чтобы установка генератора проводилась строго по инструкциям и рекомендациям производителя. После правильной установки следует следить за сохранением безопасности системы и ее соответствия упомянутым нормам, стандартам, законам и правилам.
- Рядом с генератором всегда должен находиться огнетушитель. Для применения в электрической системе резервного питания подходят огнетушители «ABC» по классификации Национальной ассоциации пожарной безопасности США. Огнетушитель всегда должен быть заряжен. Необходимо уметь им пользоваться. Проконсультируйтесь в местном пожарном депо относительно огнетушителей.

1.2.4 ФАКТОРЫ РИСКА, СВЯЗАННЫЕ СО ВЗРЫВОМ

- Не курите вблизи генератора. Сразу же вытирайте брызги масла и топлива. Убедитесь в том, что никакие горючие материалы не находятся в генераторном отсеке или поблизости от него, поскольку это может вызвать ПОЖАР или ВЗРЫВ. Не допускайте скопления пыли и грязи вокруг генератора.
- Газовые флюиды, такие как природный газ и сжиженный пропан (СП), чрезвычайно ВЗРЫВООПАСНЫ. Устанавливайте систему подачи топлива, придерживаясь действующих правил безопасности при работе с газообразным топливом. Перед вводом в эксплуатацию домашней электрической системы резервного питания необходимо должным образом прочистить и проверить на герметичность трубопроводы топливной системы (в соответствии с действующими нормами). После установки периодически проверяйте топливную систему, чтобы убедиться в отсутствии утечек. Утечки не допускаются.

1.3 ОБЩИЕ ПРАВИЛА

- Соблюдайте все меры предосторожности, указанные в руководстве пользователя, инструкциях по установке и других документах, прилагаемых к оборудованию.
- Защитные приспособления, необходимые для работы с находящейся под напряжением системой, см. в стандарте NFPA 70E.
- Никогда не включайте электропитание новой системы, не разомкнув все размыкатели и прерыватели.
- Дополнительные требования для участка, на котором устанавливается устройство, смотрите всегда в местных нормах и правилах.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

⚠ Неправильная установка может привести к травме или стать причиной повреждения генератора. Кроме того, это может привести к приостановке или прекращению действия гарантии. Следует придерживаться всех инструкций, перечисленных ниже (в том числе расстояний на месте установки устройства и размеров труб).

1.3.2 ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

Обратитесь к местному инспектору или муниципальным властям относительно всех государственных, региональных и местных норм, которые могут повлиять на установку. Получите все требуемые разрешения перед началом эксплуатации.

Внимательно прочтите и соблюдайте все процедуры и меры предосторожности, описанные в руководстве по установке. Если какая-либо часть руководства по установке, технического руководства или любой другой заводской документации будет не совсем понятна, обратитесь за помощью к дилеру.

Полностью соблюдайте требования всех действующих стандартов NEC, NFPA и OSHA, а также все государственные, региональные и местные строительные и электротехнические нормы и правила. Как и для любого генератора, данное устройство необходимо устанавливать в соответствии с текущими стандартами NFPA 37 и NFPA 70, а также со всеми государственными, региональными и местными нормами, где указано минимальное расстояние от других конструкций.

Проверьте технические возможности счетчика природного газа или цистерны СП в отношении подачи достаточного количества топлива для генератора и других бытовых и функционирующих приборов.

1.3.3 ТРЕБОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НОРМ И ПРАВИЛ (NEC)

Согласно местным нормам и правилам на распределительной панели автоматического переключателя может потребоваться установка разъединителей цепи для защиты от дуговых замыканий (AFCI). Автоматический переключатель, предоставленный вместе с этим генератором, оснащен распределительной панелью, которая поддерживает установку разъединителей AFCI (только для заранее смонтированных автоматических переключателей).

Устройство Siemens, артикул № Q115AF (15 A) или Q120AF (20 A), можно приобрести у местного оптового торговца электрооборудованием. Данное изделие просто заменяет любой однополюсный размыкатель цепи, предоставляемый вместе с распределительной панелью заранее смонтированного автоматического переключателя.

1.3.4 ИНДЕКС СТАНДАРТОВ

Самым строгим образом должны соблюдаться все общегосударственные, региональные и местные законы, правила и нормы, имеющие отношение к установке генераторных систем с приводом от двигателя. Всегда используйте текущую приемлемую версию или выпуск действующих правил или стандартов, применяемых в местной юрисдикции. При отсутствии релевантных региональных законов и стандартов можно руководствоваться перечисленными ниже печатными изданиями (только в регионах, где признаются NFPA и IBC).

1. Национальная ассоциация пожарной безопасности (NFPA) 70. НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА (NEC)*
2. NFPA 10. Стандарт переносных огнетушителей*
3. NFPA 30. Правила обращения с огнеопасными и взрывоопасными жидкостями*
4. NFPA 37. Стандарт стационарных двигателей внутреннего сгорания и газовых турбин*
5. NFPA 54. Национальные правила безопасности при работе с газообразным топливом*
6. NFPA 58. Стандарт о хранении и обращении со сжиженным нефтяным газом*
7. NFPA 68. Стандарт защиты от взрывов посредством интенсивной вентиляции*
8. NFPA 70E. Стандарт электрической безопасности на рабочем месте*
9. NFPA 99. Правила медицинских учреждений*
10. NFPA 101. Правила техники безопасности*
11. NFPA 110. Стандарт аварийных и резервных систем электропитания*
12. NFPA 211. Стандарт для дымоходов, каминов, вентиляционных каналов и оборудования, работающего на твердом топливе*
13. NFPA 220. Стандарт различных типов строительных конструкций*
14. NFPA 5000. Строительные нормы и правила*
15. Международные строительные нормы и правила**
16. Руководство по электропроводке в сельскохозяйственных помещениях***
17. ASAE EP-364.2. Установка и техническое обслуживание фермерских резервных систем электропитания****

Данный список не полный. Относительно всех местных правил и стандартов, действующих в определенной юрисдикции, следует обратиться в органы местной власти. Доступ к вышеперечисленным стандартам можно получить из указанных ниже интернет-источников.

* www.nfpa.org

** www.iccsafe.org

*** www.nerc.org Совет по источникам электроэнергии сельскохозяйственного назначения, P.O. Box 309 Wilmington, OH 45177-0309

**** www.asabe.org Американское общество агрономов-механизаторов и биоинженеров, 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 9085

⚠ ОПАСНО!

⚠ Установка данного изделия должна строго соответствовать применимым нормам, стандартам и правилам. Данное изделие может устанавливаться домовладельцем. Однако, если вы не уверены, что обладаете достаточными навыками или имеете в своем распоряжении необходимые инструменты, пригласите для установки квалифицированного электрика или подрядчика.

ВЫПОЛНЯЙТЕ УСТАНОВКУ ТОЛЬКО В 6 ЭТАПОВ!

ЭТАП 1. Распаковка/осмотр/ознакомление

ЭТАП 2. Выбор и подготовка места установки

ЭТАП 3. Расположение генератора

ЭТАП 4. Требования к газовой трубе/соединения/конверсия топлива

ЭТАП 5. Электрические соединения

ЭТАП 6. Панель управления/активация/запуск/тестирование

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

 Если генератор используется для питания цепей электрических нагрузок, которые обычно работают от сетевого источника питания, в соответствии с принятыми нормами необходимо устанавливать автоматический переключатель. При работе генератора автоматический переключатель должен эффективно изолировать электрическую систему от системы распределения энергоснабжения общего пользования (NEC 700, 701 и 702). Если электрическая система не изолирована с помощью соответствующего оборудования, это может привести к повреждению генератора, смертельному исходу или получению телесных повреждений работниками, обслуживающими систему энергоснабжения, из-за обратных токов.

После ознакомления с ИНФОРМАЦИЕЙ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ/ОБЩИМИ СВЕДЕНИЯМИ переходите к этапу 1.

РАЗДЕЛ 2. РАСПАКОВКА/ОСМОТР/ОЗНАКОМЛЕНИЕ

Раздел 2 Распаковка/осмотр/ознакомление

ПРИМЕЧАНИЕ. После снятия упаковки внимательно осмотрите устройство и убедитесь в отсутствии повреждений. Рекомендуется распаковать и осмотреть устройство сразу же после доставки, чтобы выявить любые повреждения, появившиеся в результате транспортировки. Любые претензии относительно повреждений в результате транспортировки следует зарегистрировать у грузоперевозчика как можно быстрее. Это в особенности важно, если генератор не будет устанавливаться в течение определенного времени.

- Данная генераторная установка резервного питания готова к монтажу на поставляемой с завода и предварительно собранной опорной подушке. Устройство заключается в устойчивый к атмосферным воздействиям кожух, предназначенный для установки вне помещения.

Если во время доставки были замечены какие-либо повреждения или утеря части комплектации, попросите лицо, осуществляющее доставку, сделать заметку обо всех повреждениях в счете за перевозку или подписать докладную грузоотправителя относительно потери или повреждения.

Если повреждение или утеря части комплектации были замечены после доставки, отложите поврежденный материал и обратитесь к перевозчику относительно процедуры предъявления претензии.

Под «скрытым повреждением» понимается повреждение содержимого упаковки, которое было обнаружено не во время доставки, а позднее.

2.1 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- Общие инструменты SAE и ручные измерительные приспособления
 - Гаечные ключи
 - Ключи с головками
 - Отвертки
- Стандартные ручные инструменты электрика
 - Сверло и долото для монтажа и прокладывания кабельных коробов
- Универсальный ключ на 4 мм (для доступа к клиентским соединениям)
- Универсальный ключ 3/16 (контрольный патрубок в топливном регуляторе)
- Манометр (для проверки давления топлива)
- Измерительное устройство, с помощью которого можно измерить напряжение переменного/постоянного тока и частоту

2.2 РАСПАКОВКА

1. Удалите картонную коробку.
2. Удалите деревянную раму.



Рисунок 2.1. — Генератор в ящике

3. Удалите болты и зажимы. Соблюдайте осторожность при извлечении генератора. Вытаскивание устройства из поддона **МОЖЕТ повредить основание**. Для извлечения генератора необходимо поднять с деревянного поддона.



Рисунок 2.2. — Генератор на поддоне

4. Крышка будет заблокирована. Комплект ключей находится за дверцей размыкателя. Откройте дверцу размыкателя и разрежьте кабельную стяжку для снятия ключей. Воспользуйтесь ключами, чтобы открыть крышку генератора.



Рисунок 2.3. — Коробка размыкателя цепи и ключи (как отгружено)

5. Крышку удерживают на месте два фиксатора, по одному с каждой стороны. Чтобы надлежащим образом открыть крышку, надавите на нее над боковым фиксатором и разомкните защелку. Повторите процедуру с другой стороны. Если не надавливать сверху, крышка может застрять. **ПРИМЕЧАНИЕ. Прежде чем попытаться поднять крышку, всегда проверяйте, разблокированы ли боковые фиксаторы.**
6. После открытия крышки удалите переднюю эксплуатационную панель, подняв ее вверх и выполнив демонтаж. Кроме того, снимите черную панель сверху участка клиентского соединения.
7. Выполните визуальный осмотр для выявления любых скрытых повреждений при перевозке.



Рисунок 2.4. — Осмотр и выявление повреждений

8. На рис. 2.5 представлено указанное ниже.
 - Участок клиентского соединения (под и позади панели управления)
 - Топливный регулятор
 - Батарейный отсек
 - Расположение «деталей, предоставляемых отдельно»

МЕСТО ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ПОД ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ)



БАТАРЕЙНЫЙ ОТСЕК



Рисунок 2.5. — Участок клиентского соединения/расположение незакрепленных деталей

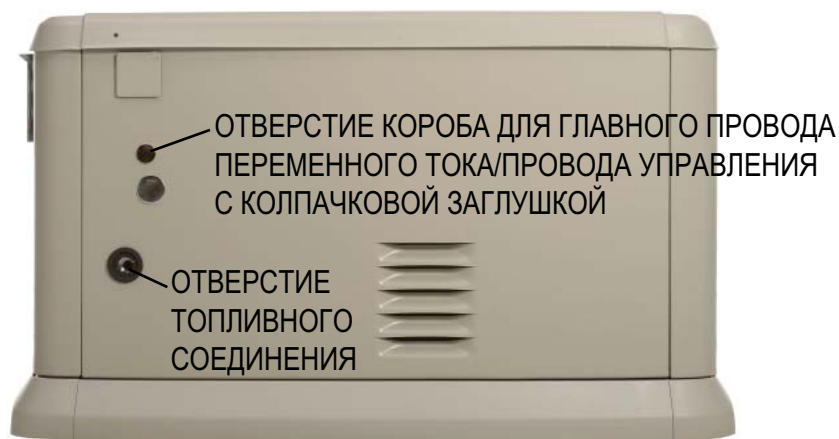


Рисунок 2.6. — Вид генератора с задней стороны

2.3 ДЕТАЛИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО

- Ключи
- Крышка клеммы аккумуляторной батареи
- Крышки клемм главного линейного размыкателя (MLCB)
- Блокировочный механизм главного линейного размыкателя (MLCB)
- Гибкая топливная линия
- Экран провода для разделения проводов управления переменного и постоянного тока
- Руководство по установке/руководство пользователя (не представлено) (компакт-диск, если применимо)



Рисунок 2.7. — Незакрепленные детали

После завершения раздела «РАСПАКОВКА/ОСМОТР/ОЗНАКОМЛЕНИЕ» переходите к этапу 2.
РАЗДЕЛ 3. ВЫБОР И ПОДГОТОВКА МЕСТА УСТАНОВКИ

3.1 ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

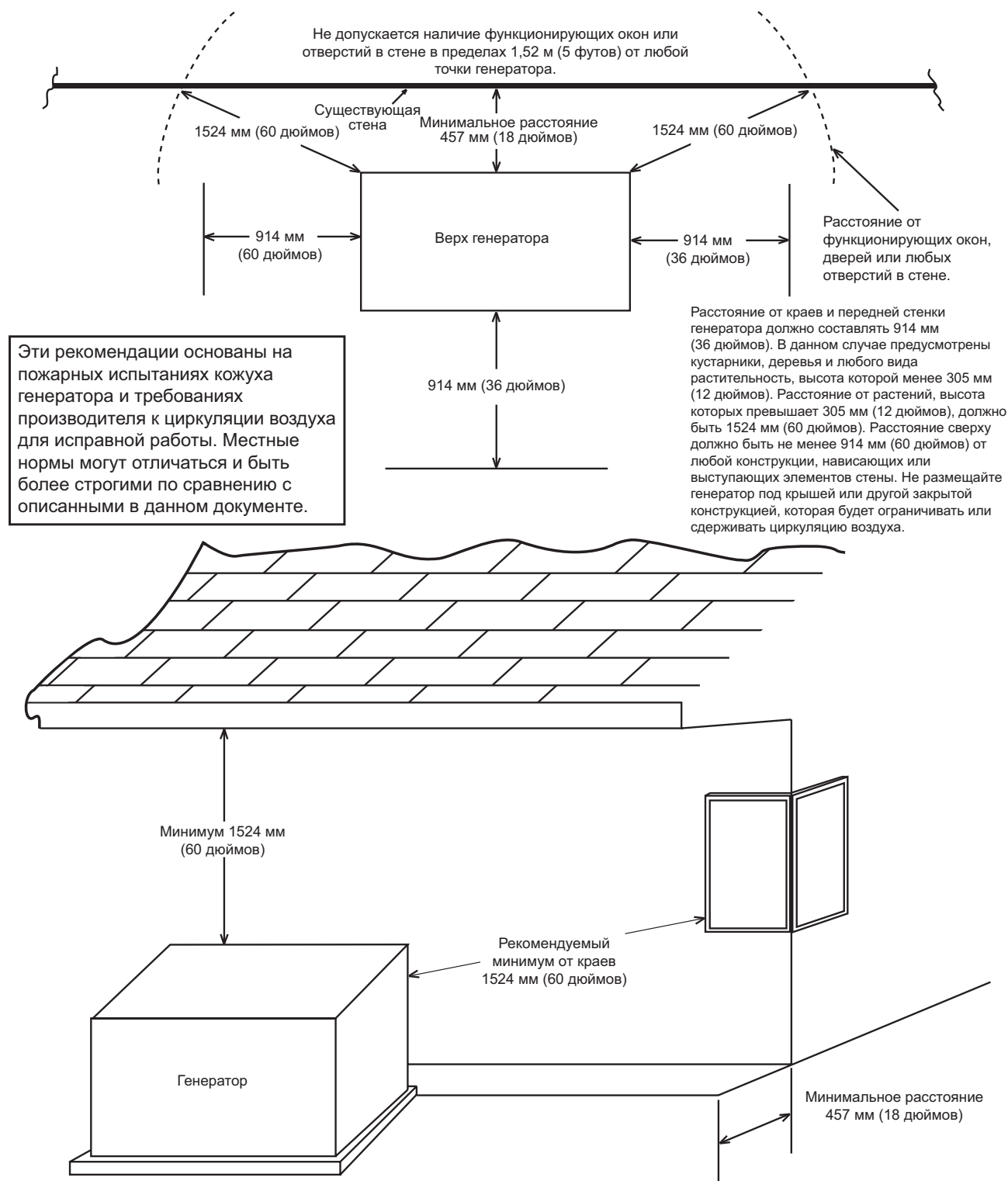


Рисунок 3.1. — Инструкции по установке

Установите генератор в защитном кожухе **на открытом воздухе**, в месте с хорошими возможностями охлаждения и вентиляции (рис. 1.9). Учитывайте перечисленные ниже факторы.

- Установка генератора **должна строго соответствовать требованиям стандартов NFPA 37, NFPA 54, NFPA 58 и NFPA 70.**
- Устройство следует установить в месте, где впускные и выпускные отверстия не будут перекрыты листьями, травой, снегом и т. д. Если сильные ветры вызывают шатание или смещение устройства, целесообразно защитить его противоветровым экраном.
- Устанавливать генератор следует на возвышенном месте, куда не поднимается вода, которая может повредить устройство. Запрещается использовать генератор в условиях стоячей воды.
- Пространство со всех сторон генератора должно оставаться свободным, чтобы обеспечить беспрепятственное техобслуживание и ремонт. Данное устройство следует устанавливать согласно всем нормам, действующим на территории определенной страны или в пределах местной юрисдикции, которые касаются минимального расстояния от других конструкций. НЕ устанавливайте устройство под деревянными досками или конструкциями, за исключением случаев, когда предусмотрен зазор не менее 1,52 м (5 футов) над генератором, 0,91 м (3 фута) по бокам и спереди, а также не менее 457 мм (18 дюймов) с задней стороны устройства.
- Устанавливайте устройство в местах, где водосточные желоба, водостоки крыш, ландшафтный полив, дождевальные установки или сливы зумпфовых насосов не приводят к затопливанию генератора или попаданию брызг на кожух, в том числе на любые отверстия для впуска и выпуска воздуха.
- Устанавливайте устройство в местах, где будет обеспечен свободный доступ для обслуживания, включая обслуживание скрытых, подземных или закрытых участков, например электрической сети, топливной системы, телефонной линии, систем кондиционирования воздуха или орошения. Это может повлиять на действие гарантии.
- Генератор следует расположить таким образом, чтобы впускные воздушные отверстия были направлены навстречу господствующим ветрам.
- Генератор следует устанавливать как можно ближе к источнику подачи топлива, чтобы сократить длину трубопровода. **ПРИ ЭТОМ ПОМНИТЕ, ЧТО ЭТО РАССТОЯНИЕ МОЖЕТ РЕГУЛИРОВАТЬСЯ ЗАКОНАМИ ИЛИ ПРАВИЛАМИ.** Если местные правила, касающиеся расположения устройства или соответствующих расстояний, отсутствуют, рекомендуется придерживаться представленных инструкций.
- Генератор следует устанавливать как можно ближе к автоматическому переключателю. **ПРИ ЭТОМ ПОМНИТЕ, ЧТО ЭТО РАССТОЯНИЕ МОЖЕТ РЕГУЛИРОВАТЬСЯ ЗАКОНАМИ ИЛИ ПРАВИЛАМИ.**
- Генератор необходимо устанавливать на ровной поверхности. Ровная поверхность должна быть в пределах 13 мм (0,5 фута) вокруг генератора.
- Обычно генератор устанавливается на мелкий гравий, щебень или бетонную подушку. Необходимый тип монтажа см. в местных нормах и правилах. Если необходима бетонная подушка, следует придерживаться всех применимых норм и правил.

3.1.1 УСТАНОВКА ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ СТАЦИОНАРНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ 8, 10 И 13 КВА С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Национальная ассоциация пожарной безопасности США разработала стандарт для установки и эксплуатации стационарных двигателей внутреннего сгорания. Согласно требованиям этого стандарта (NFPA 37) существует ограничение расстояния от заключенной в кожух генераторной установки до конструкции или стены (рис. 1.10).

NFPA 37, раздел 4.1.4, двигатели, расположенные на открытом воздухе: двигатели в защищенных от атмосферных воздействий кожухах (при наличии таковых), устанавливаемые на открытом воздухе, должны быть расположены на расстоянии не менее 1,52 м (5 футов) от проемов и не менее 1,52 м (5 футов) от легковоспламеняемых конструкций. Соблюдение минимального расстояния необязательно при перечисленных ниже условиях.

1. Предел огнестойкости прилегающей стены конструкции составляет не менее 1 часа.
2. Защищенный от атмосферных воздействий кожух изготовлен из негорючих материалов. Опытным путем установлено, что огонь, попавший в кожух, не вызовет возгорания находящихся снаружи легковоспламеняемых материалов.

Приложение А. Пояснительный материал

А4.1.4 (2). Соответствие демонстрируется с помощью полноформатного испытания на огнестойкость или с помощью расчетов.

Из-за ограниченного пространства, часто наблюдаемого во время установки, стало очевидно, что исключение (2) будет полезно для большинства бытовых и коммерческих установок. С учетом этого производитель подписал контракт с независимой испытательной лабораторией на проведение полноформатных испытаний на огнестойкость, чтобы гарантировать, что кожух не вызовет возгорания легковоспламеняемых материалов за его пределами.

ПРИМЕЧАНИЕ. Тестирование Юго-западного научно-исследовательского института подтверждает минимальное монтажное расстояние от конструкции 457 мм (18 дюймов). Юго-западный научно-исследовательский институт – это национально признанное стороннее листинговое агентство, занимающееся проведением различных испытаний.

Были установлены критерии для определения худшего сценария возникновения пожара в генераторе и выявления степени воспламеняемости компонентов за пределами кожуха двигателя при различных расстояниях. Кожух сконструирован из невоспламеняемых материалов. Результаты и выводы, представленные независимой испытательной лабораторией, свидетельствуют о том, что возникшее в кожухе генератора пламя любой силы не вызовет риска возгорания близлежащих легковоспламеняемых материалов или конструкций вне зависимости от реагирования сотрудников противопожарной службы.

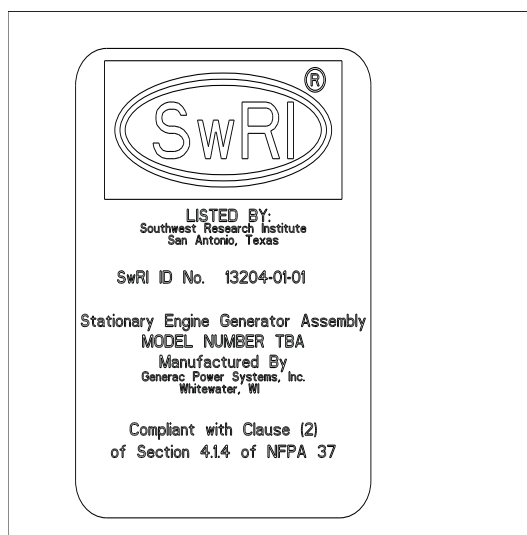


Рисунок 3.2. — Наклейка Юго-западного научно-исследовательского института (расположена внутри генератора, рядом с наклейкой с данными об устройстве) <http://www.swri.org/4org/d01/fire/listlab/listprod/director.htm>

На основании данного тестирования и требований стандарта NFPA 37, раздел 4.1.4, перечисленные выше инструкции по установке генераторов претерпели некоторые изменения: расстояние от задней стороны генератора до стационарной стены или здания должно составлять **457 мм (18 дюймов)**. Для обеспечения надлежащего обслуживания и вентиляции пространство над генератором должно составлять не менее 1,52 м (5 футов). Спереди и с торцов кожуха должно также оставаться не менее 0,91 м (3 фута) свободного пространства. В данном случае предусмотрены деревья, кустарники и растения, высота которых менее 305 мм (12 дюймов). Расстояние до растений выше 305 мм (12 дюймов) должно быть 1524 мм (60 дюймов). Растения, не соответствующие указанным параметрам, могут заблокировать воздушный поток. Кроме того, выхлопные газы могут сдерживать рост растений. Подробные сведения см. на рис. 3.1 и установочном чертеже в руководстве пользователя.

В выхлопных газах генератора содержится **СМЕРТЕЛЬНО** опасный газ (монооксид углерода). Он может вызвать потерю сознания и смерть. Не размещайте устройство у окон, дверей, приточно-вентиляционных отверстий (печи и т. п.) или других отверстий здания или сооружения, в том числе у окон или дверей смежной мастерской.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

 Если генератор не переведен в режим OFF (ВЫКЛ), он может запуститься, как только будут подсоединены кабели аккумуляторной батареи. Если сетевой источник питания не выключен, на клеммах батареи может возникнуть искра, став причиной взрыва.

3.2 ПОДГОТОВКА МЕСТА УСТАНОВКИ

- Для установки следует выбирать место как можно ближе к автоматическому переключателю и источнику подачи топлива.
- Оставьте достаточно места вокруг устройства для проведения обслуживания (сверьтесь с местными нормами). Разместите генератор достаточно высоко, чтобы не допустить попадания в него поднимающейся воды.
- Выберите открытое пространство, где будет обеспечен надлежащий и беспрепятственный поток воздуха.
- Устройство следует установить таким образом, чтобы вентиляционные отверстия не оказались перекрыты листьями, травой, снегом или мусором. Проследите, чтобы выхлопные газы не попадали в здание через карнизы, окна, вентиляторы или другие каналы поступления воздуха (см. раздел «Выбор места установки»).
- Тип основания, гравий или бетон, выберите согласно требованиям местного законодательства, норм и правил. Прежде чем определиться с выбором, убедитесь в соответствии местным требованиям.

3.2.1 ЩЕБЕНЬ ИЛИ ГРАВИЙ

- Выкопайте прямоугольный участок глубиной приблизительно 127 мм (5 дюймов) и приблизительно на 152 мм (6 дюймов) длиннее и шире, чем площадь основания генератора. Накройте этот участок полиуретановой пленкой (если необходимо) и заполните мелким гравием или щебнем. Уплотните и выровняйте материал. Можно вылить бетонную подушку, если это необходимо или требуется согласно установленным нормам. Толщина подушки должна составлять 102–127 мм (4–5 дюймов). Кроме того, подушка должна выходить за наружный край генератора на 152 мм (6 дюймов) со всех сторон.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходима бетонная подушка, следует придерживаться всех применимых государственных, региональных и местных норм и правил.



Рисунок 3.3. — Место установки с уплотненным гравием



Рисунок 3.4. — Место установки с бетонной подушкой

***После завершения раздела «ВЫБОР И ПОДГОТОВКА МЕСТА
УСТАНОВКИ» переходите к этапу 3.***

РАЗДЕЛ 4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА

4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА

После выбора и подготовки места установки переходите к расположению и установке непосредственно генератора.

Все генераторы с воздушным охлаждением поставляются с композитной подушкой. Композитная подушка способствует подъему генератора и помогает предотвратить скапливание воды вокруг нижней его стороны (рис. 3.1). Можно расположить генератор с композитной подушкой на уплотненном мелком гравии высотой 102 мм (4 дюйма) или бетонной подушке. Необходимый тип основания для места установки см. в местных нормах и правилах. Если необходима бетонная подушка, следует придерживаться всех государственных, региональных и местных норм и правил. Расположите генератор на монтажной подушке, разместив в соответствии с информацией о размерах, представленной в разделе 2.

ПРИМЕЧАНИЕ. Генератор должен находиться на ровной поверхности в пределах 13 мм (0,5 дюйма).



Рисунок 4.1. — Композитная подушка

При установке генератора на бетон для его фиксации предоставляется четыре монтажных отверстия, если это необходимо согласно нормам и правилам (два отверстия внутри передней части генераторного отсека и два отверстия с задней его стороны). См. рис. 3.2.

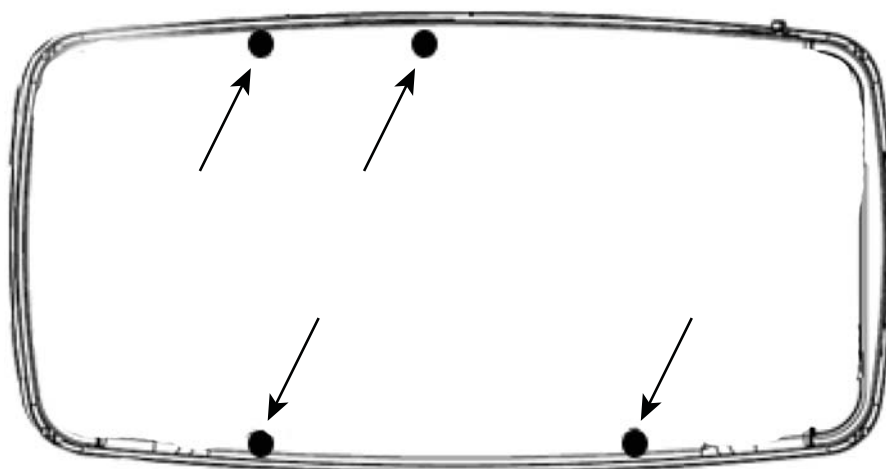


Рисунок 4.2. — Расположение монтажных отверстий

После завершения раздела «РАСПОЛОЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА» переходите к этапу 4.

РАЗДЕЛ 5. КОНВЕРСИЯ ТОПЛИВА/ТРЕБОВАНИЯ К ГАЗОВОЙ ТРУБЕ/СОЕДИНЕНИЯ

Раздел 5

Конверсия топлива/требования к газовой трубе/соединения

5.1 КОНВЕРСИЯ ТОПЛИВА

Заводские настройки генератора предусматривают работу последнего на природном газе. Нажмите и поверните ручку на 180°, чтобы перевести в режим работы с парами жидкого пропана.

ПРИМЕЧАНИЕ. Оранжевая ручка конверсии топлива расположена сверху топливного смесителя в двигателе V-twin и под топливным смесителем в одноцилиндровом двигателе.

Нажмите и поверните ручку управления топливом до упора в направлении стрелки обозначенного источника подачи топлива. При необходимости воспользуйтесь плоскогубцами, чтобы обеспечить вращение в правильном направлении стрелки. Ручка регулировки топлива будет поворачиваться на 180° и входить в корпус смесителя при конверсии топлива в СП.

РАСПОЛОЖЕНИЕ РУЧКИ УПРАВЛЕНИЯ ТОПЛИВОМ ПОКАЗАНО СО СТОРОНЫ ВОЗДУШНОЙ КАМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА

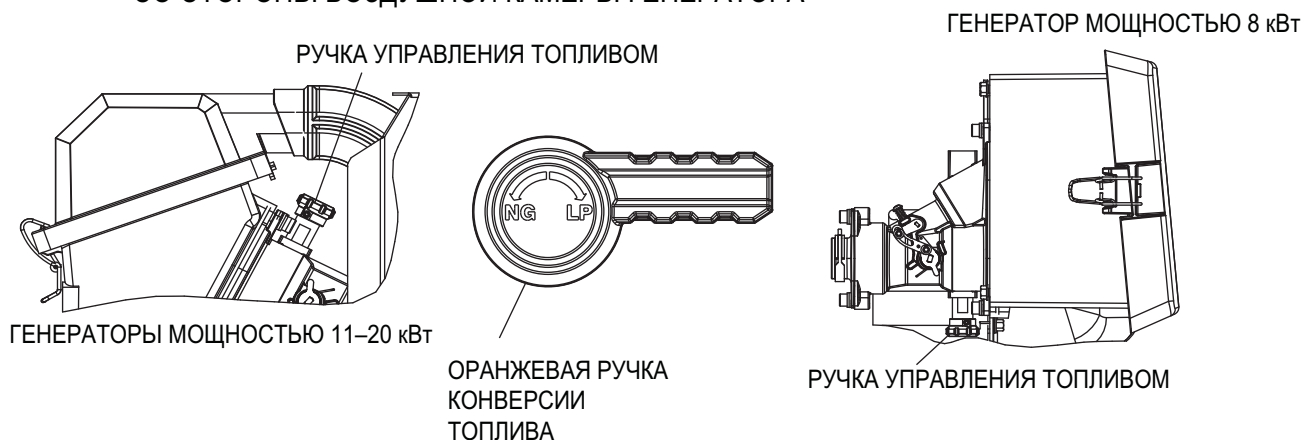


Рисунок 5.1. — Расположение ручки конверсии топлива для одно- и двухцилиндровых генераторов

5.2 ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ КАСАТЕЛЬНО ТОПЛИВА

При использовании жидкого пропана необходима система отвода паров. Система данного типа работает на парах жидкого топлива, которые образуются в цистерне.

Устройство может работать на природном газе и сжиженном пропане, но заводская наладка выполняется в расчете на природный газ.

Если потребуются заменить первичное топливо на сжиженный пропан, следует изменить конфигурацию топливной системы. Инструкции по преобразовании топливной системы см. в разделе «Конверсия топлива».

Теплотворная способность рекомендуемых видов топлива должна быть не менее 37,26 МДж на куб. метр (1000 BTU на куб. фут) для природного газа и не менее 93,15 МДж на куб. метр (2500 BTU на куб. фут) для сжиженного пропана. Сведения по теплотворной способности топлива можно получить у поставщика топлива.

Необходимое давление топлива для природного газа составляет 7–13 мм рт. ст. (3,5–7 дюйма вод. ст.). Необходимое давление топлива для паров сжиженного пропана составляет 19–22 мм рт. ст. (10–12 дюймов вод. ст.). Первичный регулятор подачи пропана НЕ ВХОДИТ в комплектацию генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все размеры труб, конструкция и схема должны соответствовать стандарту NFPA 54 для природного газа или стандарту NFPA 58 для сжиженного пропана. Как только генератор будет установлен, проверяйте, чтобы давление топлива НИКОГДА не опускалось ниже рекомендуемого уровня. Дополнительные сведения о требованиях NFPA см. на соответствующем веб-сайте www.nfpa.org.

Перед установкой генератора следует проконсультироваться с местными поставщиками топлива или начальником пожарной службы относительно правил и норм установки. Необходимо придерживаться местных правил по прокладыванию трубопровода газообразного топлива на участках зеленых насаждений, кустарников и других ландшафтных объектов, чтобы не допустить каких-либо повреждений.

При установке устройства в регионе, подверженном затоплениям, торнадо, ураганам, землетрясениям и смещению почвы, следует уделить особое внимание высокой эластичности и прочности трубопровода и других соединений.

Все резьбовые соединения следует обработать подходящим трубным или шовным герметиком.

Все установленные трубы для газообразного топлива должны быть прочищены и испытаны на герметичность перед начальным запуском в соответствии с местными нормами, стандартами и правилами.

5.3 ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА

ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимое давление топлива составляет 7–13 мм рт. ст. (3,5–7 дюймов вод. ст.) для природного газа и 19–22 мм рт. ст. (10–12 дюймов вод. ст.) для паров сжиженного пропана.

Это приблизительные значения. Конкретные показатели см. в соответствующей спецификации или руководстве пользователя.

Устройство	Природный газ		Пары сжиженного пропана	
	1/2 нагрузки	Полная нагрузка	1/2 нагрузки	Полная нагрузка
7/8 кВА	2,35/83	3,91/138	3,41/0,9	5,74/1,52
10/10 кВА	3,51/124	5,52/195	4,45/1,18	7,28/1,92
13/13 кВА	4,13/146	6,37/225	5,74/1,52	9,53/2,52
* Природный газ измеряется в куб. метрах в час/куб. футах в час. ** Сжиженный пропан измеряется в литрах в час/галлонах в час. *** Приведенные значения являются приблизительными.				

Убедитесь, что счетчик газа может обеспечить достаточный поток топлива для бытовых электроприборов и остальных нагрузок.

⚠ ОПАСНО!

 Газообразное топливо, такое как природный газ или сжиженный пропан (СП), обладают повышенной взрывоопасностью. Такое топливо может воспламениться и взорваться от малейшей искры. Не должно быть даже малейших утечек топлива. Природный газ легче воздуха и поднимается к потолку. Сжиженный пропан тяжелее воздуха и часто оседает в нижней части помещения.

ПРИМЕЧАНИЕ. На линии подачи газообразного топлива должно быть установлено не менее одного разрешенного полнорасходного ручного запорного клапана. Этот клапан должен находиться в легкодоступном месте. Подходящее местоположение регулируется местными нормами. Гибкая топливная линия должна быть подсоединена параллельно к задней стороне генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Источник подачи газа и труба ДОЛЖНЫ иметь размеры в соответствии с нормой в МДж/ВТУ при 100%-ной нагрузке.

5.4 РАЗМЕРЫ ТОПЛИВНОЙ ЛИНИИ

- Сначала необходимо определить, какой размер трубы необходим. Дополнительные сведения см. в стандарте NFPA 54 для ПГ или стандарте NFPA 58 для СП.
- Надлежащие показатели МДж/ВТУ и необходимое давление газа всегда см. в руководстве пользователя. Для расчета ВТУ используйте указанные ниже сведения.
 - Природный газ: МДж = куб. метры/час X 37,26 ВТУ = куб. футы/час X 1000.
 - Пары жидкого пропана: МДж = куб. метры/час X 93,15 ВТУ = куб. футы/час X 2500.
- Начните с измерения расстояния от генератора до источника газа. Подсоединение генератора необходимо осуществлять непосредственно от источника, а не конечной части существующей системы.
- При измерении длины трубы прибавьте 0,76 м (2,5 фута) для каждого угла или изгиба в трубе. Добавьте эту цифру к общей длине трубы.

5.4.1 РАЗМЕР ТРУБЫ ДЛЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Для надлежащего использования данной таблицы найдите показатель кВА генератора в левом столбце и посмотрите результат справа. Цифра справа – это максимальная длина (измеряемая в метрах/футах), разрешенная для размеров труб, указанных сверху. Размеры труб измеряются по внутреннему диаметру (вн. диам.) и предусматривают фитинги, клапаны (должны быть рассчитаны на полный расход), колена, тройники или угловые соединения. Прибавьте 0,76 м (2,5 фута) на любой изогнутый патрубок, тройник или угловое соединение в трубе к общей длине трубопровода.

Размер трубы (мм/дюймы)				
кВА	19/0,75	25/1	32/1,25	38/1,5
8	6,1/20	25,91/85	112,78/370	243,84/800
10	3,09/10	15,24/50	74,68/245	166,12/545
13		12,19/40	57,91/190	129,54/425
Для 12–18 см вод. ст. (9–13 мм рт. ст.)				

Размер трубы (мм/дюймы)			
кВА	25/1	32/1,25	38/1,5
8	9,14/30	38,1/125	60,96/200
10	6,1/20	24,38/80	53,34/175
13	3,05/10	18,29/60	38,1/125
Для давлений ниже 12 см вод. ст. (9 мм рт. ст.) до 9 см вод. ст. (7 мм рт. ст.)			

5.4.2 РАЗМЕР ТРУБЫ ПАРОВСЖИЖЕННОГО ПРОПАНА

Для надлежащего использования данной таблицы найдите показатель кВА генератора в левом столбце и посмотрите результат справа. Цифра справа – это максимальная длина (измеряемая в метрах/футах), разрешенная для размеров труб, указанных сверху. Размеры труб измеряются по внутреннему диаметру (вн. диам.) и предусматривают фитинги, клапаны (должны быть рассчитаны на полный расход), колена, тройники или угловые соединения. Прибавьте 0,76 м (2,5 фута) на любой изогнутый патрубок, тройник или угловое соединение в трубе к общей длине трубопровода.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для размеров труб используется регулятор второй ступени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Минимальный размер цистерны со сжиженным пропаном составляет 946 л (250 галлон), если только при расчетах для устройства не нужно использовать большую цистерну. Вертикальные цистерны, размер которых измеряется в фунтах (или килограммах), обычно не соответствуют минимальным требованиям размеров цистерны. Минимальный требуемый размер цистерны — 476 кг (1050 фунтов).

Размер трубы (мм/дюймы)			
кВА	19/0,75	25/1	32/1,25
8	21,33/70	77,72/225	304,8/1000
10	13,72/45	51,82/170	210,31/690
13	7,62/25	39,62/130	164,59/540

5.4.3 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О МОНТАЖЕ ГАЗОВОЙ ТРУБЫ

Размеры газовой трубы представляют одну из самых распространенных ошибок. **Выбор правильного размера газовой трубы очень важен для надлежащей работы генератора.** Размер впуска генератора не имеет никакого отношения к правильному размеру газовой трубы.

5.5 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗОВЫХ ЛИНИЙ

- Природный газ и пары СП являются высокотлетными веществами, поэтому необходимо строго придерживаться всех процедур, норм, стандартов и правил техники безопасности.
Соединения газовой линии следует выполнять только квалифицированному слесарю-сантехнику, ознакомленному с местными нормами. Всегда используйте газовый трубопровод, утвержденный AGA, а также качественный трубный или шовный герметик. Гибкая топливная линия должна быть подсоединена параллельно к задней стороне генератора.
Проверьте технические возможности счетчика природного газа или цистерны СП в отношении подачи достаточного количества топлива для генератора и других функционирующих приборов.
- Топливный регулятор установлен в соответствии с законодательством или спецификациями производителя регулятора.
 - Газопровод, утвержденный AGA.
 - Гибкая топливная линия.
 - Не перегибать!!!
 - Не прикреплять непосредственно к генератору.
 - Проверить все соединения на герметичность.
 - Шламовая ловушка рядом с генератором (если применимо или необходимо согласно установленным нормам).
 - Полнорасходный запорный клапан рядом с генератором согласно требованиям местной юрисдикции или нормам.

2. Для большинства установок потребуется внешний ручной полнорасходный запорный клапан на топливной линии.



Рисунок 5.2. — Полнорасходный запорный клапан

3. Подключая газовую линию к генератору, используйте гибкую топливную линию, указанную в перечне UL или утвержденную AGA в соответствии с местными правилами. Гибкая топливная линия предназначена для защиты соединительных точек от утечки газа вследствие вибрации, поэтому очень важно устанавливать линию с самым малым возможным количеством перегибов. Выполните конфигурацию шламовой ловушки согласно рисунку (если применимо или требуется согласно нормам).



Рисунок 5.3. — Шламовая ловушка



Рисунок 5.4. — Неправильное прокладывание гибкого шланга

4. Никогда не сгибайте гибкую топливную линию в местах, где можно использовать колено. Изогнутость гибкой линии снизит ее способность поглощать вибрации, сведет на нет ее назначение и будет препятствовать фактическому потоку топлива. См. рис. 5.5.
5. Выполните проверку на герметичность, распылив на все соединительные точки мыльный раствор, изготовленный из мыла для посуды и воды. Раствор не должен «сдуваться» или образовывать «пузыри». Далее проверьте давление газа в регуляторе генератора, выполнив указанные ниже этапы.
 - Закройте клапан подачи газа.
 - Извлеките из регулятора верхний контрольный патрубок давления газа (см. рис. 5.5) и установите измеритель давления газа (манометр).
 - Откройте клапан подачи газа и убедитесь, что показатели давления находятся в указанных пределах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Правильные показатели давления топлива см. в руководстве пользователя или спецификации. Если давление газа выходит за пределы указанного диапазона, обратитесь к местному поставщику газа.

4. По завершении закройте клапан газа.

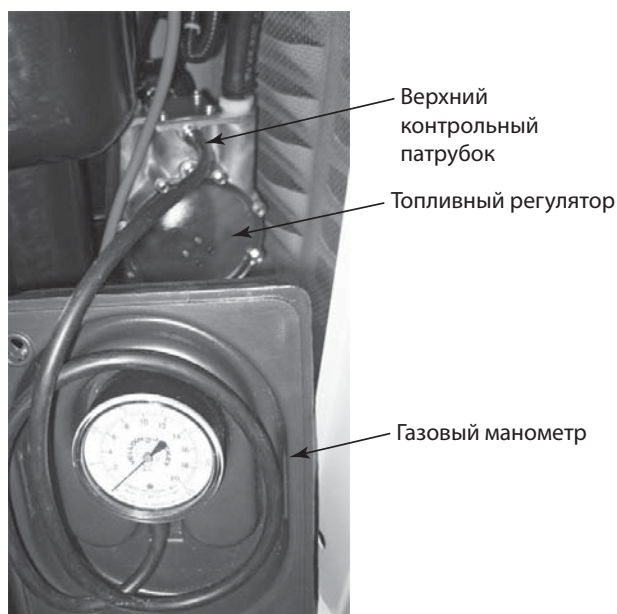
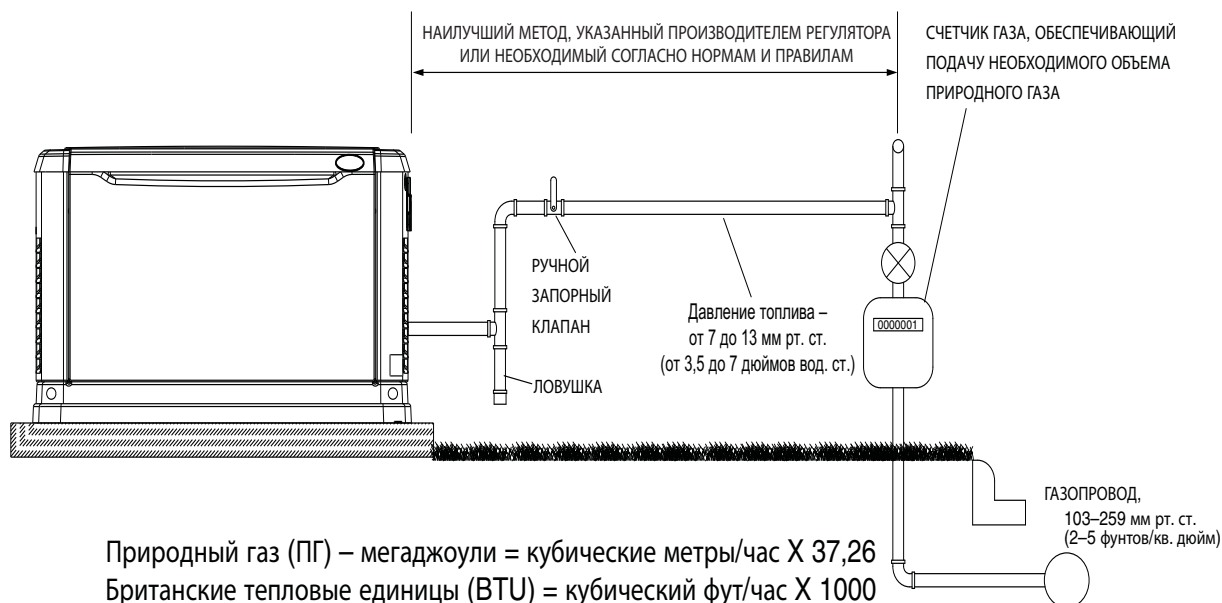
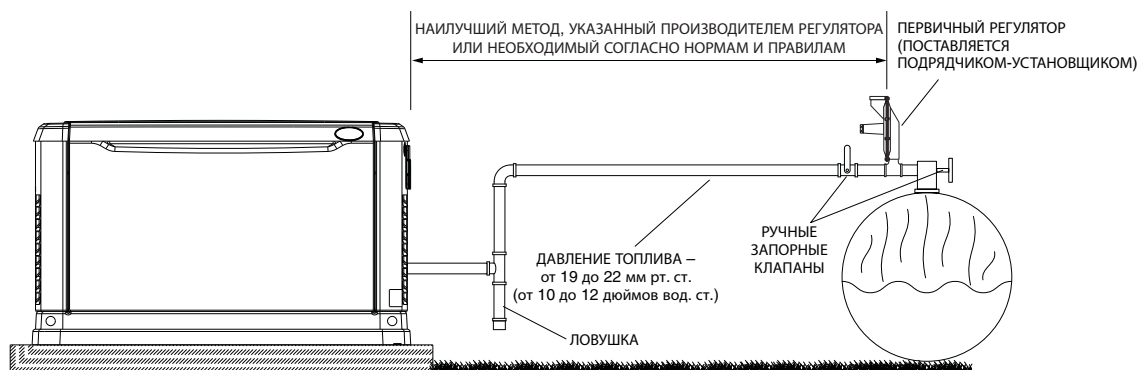


Рисунок 5.5. — Проверка давления с помощью манометра





Сжиженный пропан (СП) – мегаджоули = кубические метры/час X 93,15
 Британские тепловые единицы (BTU) = кубический фут/час X 2500

Рисунок 5.6. — Стандартная установка трубы для паров СП

По завершении раздела «ТРЕБОВАНИЯ К ГАЗОВОЙ ТРУБЕ/СОЕДИНЕНИЯ/КОНВЕРСИЯ ТОПЛИВА» переходите к этапу 5.

РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Раздел 6 Электрические соединения

Примечание. Указанные в списке предохранители ответвленных цепей должны быть установлены на расстоянии по крайней мере 25 футов от выходных соединений устройства.

6.1 СОЕДИНЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА

ПРИМЕЧАНИЕ. В заранее смонтированных генераторах провода управления уже могут быть проложены. Если это не так, провода необходимо проложить в соответствии с требованиями местной юрисдикции и норм.

1. Удалите из задней стороны генератора соответствующую выбиваемую пробку магистрального провода переменного тока или провода управления.
2. Установите короб, проложите магистральный провод переменного тока и провод управления между генератором и автоматическим переключателем. Местоположения выбиваемых пробок см. на рис. 2.6 (проверьте проводку конкретного автоматического переключателя/соединения для каждой модели).

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные проводные соединения могут присутствовать в заранее смонтированных моделях.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эти провода могут прокладываться в том же коробе, если используется провод с подходящей изоляцией. В противном случае используйте предоставленный рукав для разделения проводов управления для высокого и низкого напряжения.

3. Уплотните короб у генератора в соответствии с установленными нормами.
4. Зачистите изоляцию с концов проводов. Не зачищайте излишнее количество изоляции.
5. Чтобы подсоединить провода управления, надавите на подпружиненную соединительную точку с помощью отвертки с плоским шлицем, вставьте провод и отпустите.

ПРИМЕЧАНИЕ. Соединительная точка не должна содержать изоляцию, а только оголенный провод.

6.2 ПРОВОДА УПРАВЛЕНИЯ

Рекомендуемая длина и размер проводов управления	
Максимальная длина провода	Рекомендуемая длина провода
1–140 м (1–460 футов)	18 AWG
141–223 м (461–730 футов)	16 AWG
224–354 м (731–1160 футов)	14 AWG
355–565 м (1161–1850 футов)	12 AWG

СОЕДИНЕНИЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ		
Наклейка с номерами клемм		Номера проводов
A	ЖЕЛТЫЙ 1 И 2	N1 и N2 (240 В перем. тока) – измерение падения и подъема напряжения в сети
B	БЕЛЫЙ 3	T1 – 240 В перем. тока с предохранителем для зарядного устройства батареи (см. ПРИМЕЧАНИЕ)
C	БЕЛЫЙ 4	T2 – 240 В перем. тока с предохранителем для зарядного устройства батареи (см. ПРИМЕЧАНИЕ)
D	ЧЕРНЫЙ 3	0 – провод общего заземления, пост. ток (-)
E	КРАСНЫЙ 4	194 – 12 В пост. тока (+) для элементов управления переключением
F	БЕЛЫЙ 5	23 – сигнальный провод элемента управления переключением

**** Подсоедините не предоставляемый в комплекте провод T2 от предохранителя T2, расположенного в автоматическом переключателе, до представленной на рисунке соединительной точки.**

ПОДПРУЖИНЕННЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТОЧКИ

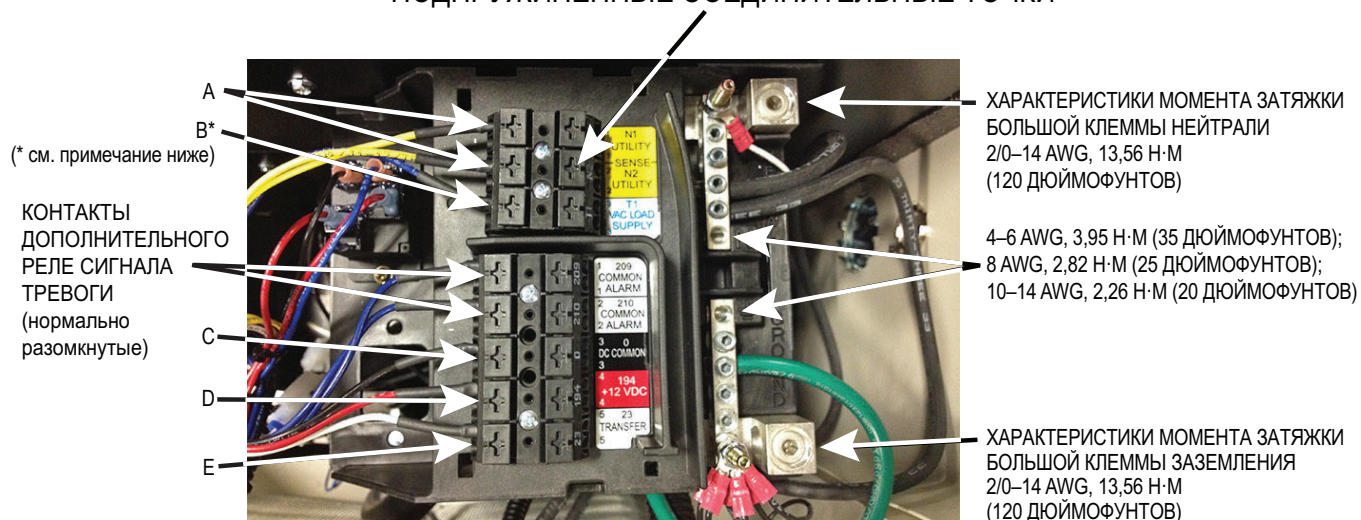


Рисунок 6.1. — Провода управления (находятся за панелью управления)

ПРИМЕЧАНИЕ. Должно быть подключено для обеспечения заряда аккумуляторной батареи вне зависимости от того, работает ли устройство.

6.3 МАГИСТРАЛЬНЫЕ ПРОВОДА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



Рисунок 6.2. — Магистральные провода переменного тока

ПРИМЕЧАНИЕ. Магистральные провода переменного тока должны соответствовать требованиям местной юрисдикции и норм.

6. Зачистите изоляцию на концах проводов. Не зачищайте излишнее количество изоляции.
7. Снимите две колпачковые заглушки, расположенные за дверцей главного размыкателя справа от него.
8. Ослабьте клеммы главного линейного размыкателя через отверстия для доступа.
9. Вставьте провод питания (E1 или E2) через отверстие в задней крышке в нижнюю клемму. Затяните с усилием, указанным в спецификации.

ПРИМЕЧАНИЕ. В верхней части панели размыкателя установлено 3 винта (за дверцей размыкателя). Если выкрутить эти винты, это позволит аккуратно извлечь всю коробку размыкателя. При повторной установке убедитесь, что выступы в нижней части фиксируются на месте.

10. Подсоедините нейтральный провод к нейтральной клемме и затяните с усилием, указанным в спецификации. См. рис. 6.1.
11. Подсоедините заземляющий провод к клемме заземления и затяните с усилием, указанным в спецификации. См. рис. 6.1.

ПРИМЕЧАНИЕ. Затяните все клеммы проводов, электрические шины и соединительные точки с усилием, указанным в спецификациях. Спецификации с моментами затяжки для главного линейного размыкателя (MLCB) см. на наклейке, расположенной на внутренней поверхности дверцы данного размыкателя.

6.4 ТРЕБОВАНИЯ К БАТАРЕЯМ

Группа 26R, 12 В, 525CCA (миним. CCA)

6.5 УСТАНОВКА БАТАРЕИ

Если необходимо, заполните аккумуляторную батарею подходящим электролитом и полностью зарядите ее перед установкой.

Прежде чем устанавливать и подключать батарею, выполните указанные ниже этапы.

1. Проверьте, переведен ли генератор в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Отключите подачу сетевого питания на автоматический переключатель.
3. Извлеките предохранитель 7,5 А из панели управления генератором.

Кабели аккумуляторной батареи подсоединяются к генератору на заводе. См. рис. 6.3. Подсоедините кабели к клеммам батареи указанным ниже образом.

4. Подсоедините красный кабель аккумуляторной батареи (от пускового контактора) к клемме с положительным полюсом – POS (ПОЛОЖ.) или (+).
5. Подсоедините черный кабель аккумуляторной батареи (от заземления рамы) к клемме с отрицательным полюсом – NEG (ОТРИЦ.) или (—).
6. Установите крышку красной клеммы аккумуляторной батареи (входит в комплект).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для предупреждения образования коррозии на клеммы аккумуляторной батареи необходимо нанести диэлектрическую смазку.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если подключить соединения аккумуляторной батареи в обратном направлении, это приведет к повреждению.

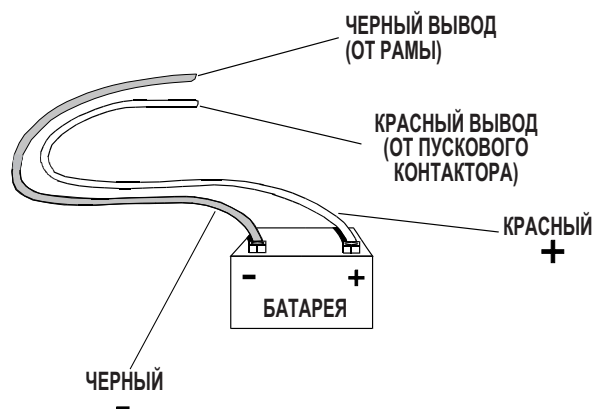


Рисунок 6.3. — Кабельные соединения батареи

ПРИМЕЧАНИЕ. На участках, где температура регулярно опускается ниже 0 °С (32 °F), рекомендуется устанавливать обогреватель аккумулятора с подушкой, который содействует запуску в холодных климатических условиях. Его можно приобрести у авторизованного сервисного дилера как комплект для холодной погоды.

По завершении раздела «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ» переходите к окончательной стадии – этапу 6. РАЗДЕЛ 7. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ/АКТИВАЦИЯ/ЗАПУСК/ ТЕСТИРОВАНИЕ

Раздел 7 Панель управления/активация/запуск/ тестирование

7.1 ИНТЕРФЕЙС ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

7.1.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПОК AUTO (АВТО)/MANUAL (РУЧНОЙ)/OFF (ВЫКЛ) (РИС. 7.1)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

⚠ При нажатой кнопке AUTO (АВТО) двигатель может запуститься в любое время без предупреждения. Такой автоматический запуск происходит, когда напряжение сетевого источника питания падает ниже предварительно заданного уровня либо во время обычного цикла работы. Во избежание травм, которые очень вероятны при таких внезапных запусках, всегда нажимайте кнопку OFF (ВЫКЛ), извлекайте предохранители и отсоединяйте аккумуляторную батарею до того, как приступить к работе с генератором или автоматическим переключателем. Затем поместите на панель генератора и на автоматический переключатель табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ».

1. Кнопка OFF (ВЫКЛ) – выключает двигатель и препятствует автоматической работе.
2. Кнопка MANUAL (РУЧНОЙ) – запускает двигатель. Перевод на резервное питание произойдет только при сбое сети.
3. Кнопка AUTO (АВТО) – при нажатии этой кнопки активируется полностью автоматический режим работы системы. Кроме того, с ее помощью возможен еженедельный автоматический запуск и работа двигателя с выбором соответствующих настроек таймера практики (см. раздел «Настройка таймера практики»).

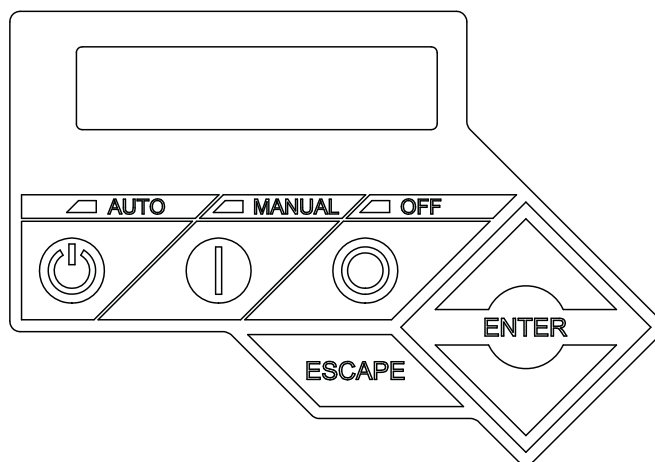


Рисунок 7.1. — Панель управления генератора 8/10/13 кВА

Меню интерфейса дисплея

Ниже описаны функции ЖК-дисплея.

- Страницей по умолчанию является Home (Стартовая). Она открывается, если в течение пяти (5) минут не было нажато ни единой кнопки. Обычно на этой странице представлены сообщение о текущем статусе, фактическая дата и время. Также на этой странице будет выводиться активный сигнал тревоги и/или предупреждение с самым высоким приоритетом. При выявлении подобного события будет мигать подсветка. В случае отображения нескольких сигналов тревоги или предупреждений выводиться будет только первое сообщение. Чтобы сбросить сигнал тревоги или предупреждение, нажмите сначала кнопку OFF (Выкл), а затем – ENTER (Ввод).
- Обычно подсветка дисплея отключена. Если пользователь нажмет какую-либо кнопку, подсветка автоматически включится на 30 секунд после последнего нажатия кнопки.
- Со страницы Main Menu (Главное меню) с помощью кнопок со стрелками Up (Вверх)/Down (Вниз) и Enter (Ввод) пользователь может переходить к любым другим страницам и подменю. Доступ к этой странице можно получить в любое время, несколько раз нажав кнопку Escape (Выход). После каждого нажатия кнопки Escape (Выход) пользователь возвращается в предыдущее меню, пока не будет достигнуто главное. На этой странице представлены следующие пункты: HISTORY (ЖУРНАЛ), STATUS (СТАТУС), EDIT (ПРАВКА) и DEBUG (ОТЛАДКА). (См. диаграмму системы меню в руководстве пользователя).

7.2 НАСТРОЙКА ГЕНЕРАТОРА

После первого включения генератора в интерфейсе дисплея запустится мастер установки. Мастер установки предложит пользователю установить минимальные параметры для работы генератора. Это такие параметры: Current Date/Time (Текущая дата/время) и Exercise Day/Time (День/время практики). Интервалы технического обслуживания будут инициализированы после ввода времени практики.

Эти параметры всегда можно изменить с помощью меню EDIT (ПРАВКА).

Если 12-вольтовая батарея была отключена или был извлечен предохранитель, после восстановления питания запустится мастер установки. Единственным отличием будет то, что на дисплее пользователю будет предложено указать только текущее время и дату.

7.2.1 НАСТРОЙКА ТИМЕРА ПРАКТИКИ

Этот генератор оснащен таймером практики. После настройки таймера генератор будет запускаться и практиковаться каждые семь дней в указанный день недели и в указанное время дня. Во время этого периода практики устройство работает около 12 минут и затем выключается. Во время цикла практики переключение нагрузок на выход генератора не происходит. Переключение выполняется только в случае потери сетевого питания.

ЕСЛИ МОНТАЖНИК ТЕСТИРУЕТ ГЕНЕРАТОР ДО МОНТАЖА, НАЖМИТЕ КНОПКУ ENTER (ВВОД), ЧТОБЫ ПРОПУСТИТЬ ЭТАП НАСТРОЙКИ ТАЙМЕРА ПРАКТИКИ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Тренажер будет работать только в случае, когда генератор переведен в режим AUTO (АВТО). Каждый раз в случае отключения и последующего подключения 12-вольтовой батареи и/или извлечения предохранителя потребуются повторно задать текущую дату/время.

7.3 ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД ПЕРВОНАЧАЛЬНЫМ ЗАПУСКОМ

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед транспортировкой эти устройства запускались и тестировались на заводе. Они не требуют ввода в эксплуатацию.

▲ ВНИМАНИЕ!

 Никогда не эксплуатируйте двигатель с уровнем масла ниже отметки Add (Добавить) на щупе. Это может повредить двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ. Данное устройство поставляется с завода заполненным органическим маслом (масса 30). Проверьте уровень масла и при необходимости добавьте нужное количество материала подходящей вязкости.

7.3.1 Помощник по установке

Функция самотестирования системы подключения (придерживайтесь подсказок на экране)

При подаче питания данный контроллер выполнит самотестирование системы, в ходе которого будет проверено, подается ли сетевое напряжение в цепи постоянного тока. Это выполняется для того, чтобы предотвратить повреждение в случае, если монтажник по ошибке подключит считывающие провода для сети переменного тока к клеммному блоку постоянного тока. В случае выявления сетевого напряжения контроллер выведет на дисплей сообщение о предупреждении и заблокирует работу генератора, препятствуя повреждению устройства. Для сброса данного предупреждения подача питания на контроллер должна быть отключена.

Для выполнения и прохождения данного теста необходимо включить подачу питания от сети. Напряжение должно присутствовать на клеммах N1 и N2 панели управления генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время любой процедуры с генератором все соответствующие панели должны находиться на своих местах. Это касается эксплуатации при выполнении поиска и устранения неисправностей техником по обслуживанию.

7.3.2 Перед запуском выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что переключатель генератора переведен в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Установите главный размыкатель генератора в положение OFF (ВЫКЛ) или OPEN (РАЗОМКНУТО).
3. Отключите все размыкатели, питание на которые подается от генератора.
4. Проверьте уровень масла в картере двигателя и при необходимости заполните емкость рекомендуемым маслом до отметки FULL (ЗАПОЛНЕНО) на щупе. Не превышайте отметку FULL (ЗАПОЛНЕНО).
5. Проверьте подачу топлива. Трубопроводы газообразного топлива должны быть надлежащим образом прочищены и протестированы на герметичность согласно применимым правилам безопасности при обращении с газообразным топливом. Все топливные запорные клапаны в трубопроводах подачи топлива должны быть открыты.

Только во время первоначального запуска: генератор может превысить стандартное количество попыток запуска с последующим сбоем из-за «затянутого запуска». Это происходит вследствие скапливания воздуха в топливной системе во время установки. Выполните сброс панели управления, нажав кнопки OFF (ВЫКЛ) и ENTER (ВВОД). При необходимости выполните повторный запуск (до двух раз). Если устройство не запускается, обратитесь за помощью к местному дилеру.

7.4 ПРОВЕРКА РАБОТЫ РУЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Соответствующие процедуры см. в руководстве пользователя (раздел «Работа ручного переключателя»).

▲ ОПАСНО!

 Не используйте ручной переключатель до того, как от автоматического переключателя не будут отключены все источники питающего напряжения. Если не отключить все источники питающего напряжения, это может привести к опасному и даже смертельному поражению электрическим током.

7.5 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

Выполните электрические проверки указанным далее образом.

1. Убедитесь, что переключатель генератора переведен в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Установите главный размыкатель генератора в положение OFF (ВЫКЛ) или OPEN (РАЗОМКНУТО).
3. ВЫКЛЮЧИТЕ все размыкатели цепи/электрические нагрузки, питание к которым будет подаваться от генератора.
4. Включите подачу сетевого питания на автоматический переключатель имеющимся способом (например, с помощью главного линейного размыкателя).

▲ ОПАСНО!

 Теперь автоматический переключатель находится под напряжением. Контакт с деталями под напряжением может привести к крайне опасному и вероятно смертельному поражению электрическим током. Соблюдайте осторожность.

- Используйте точный вольтметр переменного тока, чтобы проверить напряжение сетевого источника питания на клеммах N1 и N2 автоматического переключателя. Номинальное межфазное напряжение должно составлять 220 В переменного тока. Если напряжение не соответствует требованиям, проверьте выход переменного тока и проводку от сетевого источника питания до клемм N1 и N2 автоматического переключателя.
- Проверьте напряжение сетевого источника питания на клемме N1 и нейтральной клемме автоматического переключателя. Затем выполните проверку на клемме N2 и нейтрали. Номинальное напряжение «фаза-нейтраль» должно составлять 110 В перем. тока (если установлено соединение с нейтралью). Если напряжение не соответствует требованиям, проверьте выход переменного тока и проводку от сетевого источника питания до клемм N1 и N2 автоматического переключателя.
- Убедившись, что напряжение сетевого источника питания соответствует номинальным значениям для автоматического переключателя и цепей нагрузки, ОТКЛЮЧИТЕ подачу сетевого напряжения на автоматический переключатель.
- Нажмите на панели генератора кнопку MANUAL (РУЧНОЙ). Двигатель должен запуститься.
- Подождите около пяти минут, дав двигателю прогреться для стабилизации внутренних температур. Затем установите главный размыкатель цепи генератора в положение ON (ВКЛ) или CLOSED («замкнуто»).

⚠ ОПАСНО!

⚠ Соблюдайте осторожность! На автоматический переключатель теперь подается питающее напряжение генератора. Контакт с частями автоматического переключателя, находящимися под напряжением, может привести к опасному и даже смертельному поражению электрическим током.

- Подключите точный вольтметр переменного тока и измеритель частоты к концевым клеммам E1 и E2 автоматического переключателя. Напряжение должно составлять 218–222 В при частоте 49,5–50,5 Гц. Если значение отличается, убедитесь, что размыкатель MLCB замкнут, проверьте его выход переменного тока и частоту (в герцах или Гц). Кроме того, проверьте проводку от генератора до клемм E1 и E2 автоматического переключателя.
- Подключите контрольные выводы вольтметра переменного тока к концевой клемме E1 и нейтрали. Затем подключите к клемме E2 и нейтрали (если установлено соединение с нейтралью). В обоих случаях показатель напряжения должен быть 109–111 В переменного тока. Если показатель отличается, убедитесь, что размыкатель MLCB замкнут, проверьте выход переменного тока между клеммами E1 и E2 размыкателя MLCB и нейтралью генератора. Кроме того, проверьте проводку от генератора до клемм E1, E2 и до нейтральной клеммы автоматического переключателя.
- Установите главный размыкатель цепи генератора в положение OFF (ВЫКЛ) или OPEN (РАЗОМКНУТО).
- Нажмите в генераторе кнопку OFF (ВЫКЛ). Двигатель должен выключиться.

ПРИМЕЧАНИЕ. Важно не продолжать работу, пока не будет получено подтверждение о том, что напряжение переменного тока и частота установлены правильно и находятся в указанных пределах.

7.6 ТЕСТЫ ГЕНЕРАТОРА ПОД НАГРУЗКОЙ

Чтобы протестировать генераторную установку с электрическими нагрузками, выполните указанные ниже действия.

- Убедитесь, что переключатель генератора переведен в положение OFF (ВЫКЛ).
- ОТКЛЮЧИТЕ все размыкатели/электрические нагрузки, питание на которые подается от генератора.
- ОТКЛЮЧИТЕ подачу сетевого питания на автоматический переключатель имеющимся способом (например, с помощью главного линейного размыкателя).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

⚠ Не используйте ручной переключатель до того, как от автоматического переключателя не будут отключены все источники питающего напряжения. Если не отключить все источники питающего напряжения, это может привести к опасному и даже смертельному поражению электрическим током.

- Вручную установите автоматический переключатель в положение STANDBY (РЕЗЕРВ), чтобы клеммы нагрузки были таким образом подключены к клеммам E1/E2 генератора. Пусковой рычаг автоматического переключателя должен быть направлен вниз.
- Нажмите в генераторе кнопку MANUAL (РУЧНОЙ). Двигатель должен немедленно запуститься.
- Дождитесь стабилизации и прогрева двигателя в течение нескольких минут.
- Установите главный размыкатель цепи генератора в положение ON (ВКЛ) или CLOSED (ЗАМКНУТО). Теперь питание подается на нагрузки от резервного генератора.
- ВКЛЮЧИТЕ размыкатель цепи/электрические нагрузки, последовательное питание которых обеспечивается генератором.
- Подключите откалиброванный вольтметр переменного тока и измеритель частоты к концевым клеммам E1 и E2. Напряжение должно составлять приблизительно 220 В, а частота – 50 Гц. Если напряжение и частота быстро падают во время подключения нагрузок, возможно, генератор перегружен, или возникла проблема с подачей топлива. Проверьте показатель силы тока при нагрузках и/или давлении топлива.
- Подождите 20–30 минут, дав генератору поработать с полной номинальной нагрузкой. Убедитесь в отсутствии лишних шумов, вибрации или других признаков неисправной работы. Убедитесь в отсутствии утечек масла, признаков перегрева и т. д.
- Проверьте давление газа в условиях полной нагрузки.
- После завершения тестирования под напряжением ВЫКЛЮЧИТЕ электрические нагрузки.
- Установите главный размыкатель цепи генератора в положение OFF (ВЫКЛ) или OPEN («разомкнуто»).
- Подождите 2–5 минут, дав двигателю поработать без нагрузки.
- Нажмите в генераторе кнопку OFF (ВЫКЛ). Двигатель должен выключиться.

7.7 ПРОВЕРКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Чтобы убедиться в исправной автоматической работе системы, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что переключатель генератора переведен в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Установите переднюю крышку автоматического переключателя.
3. ВКЛЮЧИТЕ подачу сетевого питания на автоматический переключатель имеющимся способом (например, с помощью главного линейного размыкателя).

ПРИМЕЧАНИЕ. Автоматический переключатель обеспечит обратное переключение на положение электросети.

4. Установите главный размыкатель цепи генератора в положение ON (ВКЛ) или CLOSED (ЗАМКНУТО).
5. Нажмите в генераторе кнопку AUTO (АВТО). Теперь система готова к автоматической работе.
6. ОТКЛЮЧИТЕ подачу сетевого питания на автоматический переключатель.

Если генератор готов к автоматической работе, двигатель должен запуститься, когда напряжение сетевого источника питания будет ВЫКЛЮЧЕНО с задержкой в 10 секунд (заводской параметр по умолчанию). После запуска автоматический переключатель должен подключить цепи нагрузки к стороне резервного питания с задержкой в пять (5) секунд. Дождитесь прохождения системой всего цикла автоматической работы.

При работающем генераторе и питании нагрузки от выхода переменного тока генератора ВКЛЮЧИТЕ подачу сетевого питания на автоматический переключатель. Должно произойти указанное далее.

- Приблизительно через 15 секунд переключатель должен переключить нагрузки обратно на сетевой источник питания.
- Приблизительно через одну минуту после обратного переключения двигатель должен выключиться.

ПРИМЕЧАНИЕ. Генераторы с частотой 50 Гц не оснащены функцией бесшумного тестирования.

7.8 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТАНОВКЕ

1. Убедитесь, что установка была выполнена надлежащим образом согласно рекомендациям производителя и что она соответствует всем применимым законам и нормам.
2. Выполните тестирование и убедитесь в надлежащей работе системы в соответствии с описанием в подходящих инструкциях по установке и в руководстве пользователя.
3. Проведите подготовку конечного пользователя в отношении надлежащей эксплуатации, технического обслуживания и процедур сервисного вызова.

Важно! Если конечный пользователь считает необходимым выключить генератор во время длительного перерыва в работе сети для выполнения технического обслуживания или экономии топлива, научите его указанным ниже простым, но важным этапам.

Для ВЫКЛЮЧЕНИЯ генератора (во время работы в режиме AUTO (АВТО) и на линии).

1. ВЫКЛЮЧИТЕ (или РАЗОМКНИТЕ) главный сетевой разъединитель.
2. ВЫКЛЮЧИТЕ (или РАЗОМКНИТЕ) главный линейный размыкатель (MLCB) генератора.
3. Переведите генератор в положение OFF (ВЫКЛ).

Чтобы снова ВКЛЮЧИТЬ генератор, выполните указанные ниже действия.

1. Переведите генератор обратно в режим AUTO (АВТО). Позвольте ему запуститься и прогреться в течение нескольких минут.
2. ВКЛЮЧИТЕ (или ЗАМКНИТЕ) размыкатель MLCB генератора.

Теперь система будет работать в автоматическом режиме. Главный сетевой разъединитель можно перевести в положение ON (ВКЛ) или CLOSED (ЗАМКНУТО), но для выключения устройства необходимо повторить процедуру полностью.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Двигатель не проворачивается.	1. Предохранитель перегорел. 2. Кабели аккумулятора повреждены, ослаблены или испорчены коррозией. 3. Поврежден контакт стартера. 4. Поврежден контакт стартера. 5. Аккумулятор разряжен.	1. Устраните короткое замыкание, заменив предохранитель 7,5 А в панели управления генератора. 2. При необходимости осуществите затяжку, очистку или замену.* 3. *См. № 2. 4. *См. № 2. 5. Зарядите или замените аккумулятор.
Двигатель проворачивается, но не запускается.	1. Недостаточно топлива. 2. Электромагнитный клапан подачи топлива (FS) поврежден. 3. Провод № 14 отсоединен от панели управления двигателя. 4. Свечи зажигания повреждены. 5. Клапанный зазор не отвечает установленной настройке.	1. Пополните запасы топлива/откройте клапан подачи топлива. 2. * 3. Исправьте проводку. 4. При необходимости осуществите очистку, повторную установку зазора или замену свечей. 5. Установите клапанный зазор заново.
Двигатель тяжело запускается и нестабильно работает.	1. Воздухоочиститель засорен или поврежден. 2. Свечи зажигания повреждены. 3. Неправильное давление топлива. 4. Селектор топлива установлен в неправильном положении.	1. Осуществите очистку/замену воздухоочистителя. 2. При необходимости осуществите очистку, повторную установку зазора или замену свечей. 3. Убедитесь в том, что давление топлива на регуляторе составляет 10–12 дюймов вод. ст. (19–22 мм рт. ст.) для жидкого пропана и 3,5–7 дюймов вод. ст. (7–13 мм рт. ст.) для природного газа. 4. Переведите селектор в правильное положение.
Генератор ВЫКЛЮЧЕН, но двигатель продолжает работать.	1. Контроллер подключен неправильно. 2. Панель управления повреждена.	1. Отремонтируйте проводку или замените контроллер. 2. *
Отсутствует подача переменного тока из генератора.	1. Главный размыкатель цепи установлен в положение ВЫКЛ. (РАЗОМКНУТОЕ положение). 2. Внутренний сбой генератора.	1. Установите размыкатель цепи обратно в положение ВКЛ. (ЗАМКНУТОЕ положение). 2. *
Отсутствует переход на резервное питание после сбоя сетевого питания.	1. Главный размыкатель цепи установлен в положение ВЫКЛ. (РАЗОМКНУТОЕ положение). 2. Катушка безобрывного переключателя повреждена. 3. Реле переключения повреждено. 4. Цепь реле переключения разомкнута. 5. Панель логического управления повреждена.	1. Установите размыкатель цепи обратно в положение ВКЛ. (ЗАМКНУТОЕ положение).* 2. * 3. * 3. * 5. *
Устройство потребляет большое количество масла.	1. Двигатель переполнен маслом. 2. Вентиляционный клапан двигателя поврежден. 3. Неправильный тип или ненадлежащая вязкость масла. 4. Прокладка, уплотнение или шланг повреждены.	1. Установите надлежащий уровень масла. 2. * 3. См. раздел «Рекомендации по выбору машинного масла». 4. Проверьте утечку масла.
* Обратитесь за помощью к официальному сервисному дилеру.		

Неполадка	СВЕТОДИОД	Компоненты, которые необходимо проверить	Активный сигнал тревоги	Решение
Устройство работает в режиме AUTO (АВТО), но в доме нет электричества.	ЗЕЛЕНЫЙ	Проверьте размыкатель MLCB.	НЕТ	Проверьте размыкатель MLCB. Если он находится в положении ON (ВКЛ), обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство выключается во время работы.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	Проверьте вентиляцию вокруг генератора, впускного и выпускного отверстия, а также с задней стороны устройства. Если засорений нет, обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство выключается во время работы.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ПЕРЕГРУЗКА. УДАЛИТЕ НАГРУЗКУ	Сбросьте сигнал тревоги и удалите бытовые нагрузки из генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите.
Устройство работало, но выключается. Попытки повторного запуска.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ПОТЕРЯ ДАТЧИКА ОБОРОТОВ	Сбросьте сигнал тревоги и удалите бытовые нагрузки из генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите. Если генератор не запускается, обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	НЕТ	Проверьте, не появилось ли на экране сообщение о деактивации устройства.	НЕ АКТИВИРОВАНО	См. в руководстве пользователя раздел, посвященный активации.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	ЗЕЛЕНЫЙ	Проверьте на экране, начался ли отсчет времени задержки запуска.	НЕТ	Если задержка запуска длительнее, чем ожидалось, обратитесь к дилеру по обслуживанию, чтобы отрегулировать показатель от 2 до 1500 секунд.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА	Проверьте уровень масла или долейте его, соблюдая инструкции в руководстве пользователя. Если уровень масла соответствует требованиям, обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ПОТЕРЯ ДАТЧИКА ОБОРОТОВ	Сбросьте аварийный сигнал. С помощью панели управления проверьте батарею, перейдя к пункту BATTERY MENU (МЕНЮ БАТАРЕИ) в меню MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Если указывается состояние батареи GOOD (ХОРОШЕЕ), обратитесь к дилеру по обслуживанию. Если указывается состояние CHECK BATTERY (ПРОВЕРЬТЕ БАТАРЕЮ), замените батарею.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ЗАТЯНУТЫЙ ЗАПУСК	Убедитесь, что запорный клапан топливной линии установлен в положение ON (ВКЛ). Сбросьте аварийный сигнал. Попробуйте запустить устройство в режиме MANUAL (РУЧНОЙ). Если запуск не происходит или устройство запускается и работает нестабильно, обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. УДАЛИТЕ НАГРУЗКУ	Сбросьте сигнал тревоги и удалите бытовые нагрузки из генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ПРОБЛЕМА С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ	Проверьте работу предохранителя 7,5 А. Если предохранитель неисправен, замените его на модель АТО 7,5 А. Если предохранитель исправен, обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	НЕДОСТАТОЧНАЯ СКОРОСТЬ	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ В ШАГОВОМ ДВИГАТЕЛЕ	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	НЕПРАВИЛЬНАЯ СХЕМА РАЗВОДКИ КАБЕЛЕЙ	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.

Устройство не будет запускаться в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	КРАСНЫЙ	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	ИЗБЫТОЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Желтый светодиод горит в любом состоянии.	ЖЕЛТЫЙ	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА БАТАРЕИ	Сбросьте аварийный сигнал. С помощью панели управления проверьте батарею, перейдя к пункту BATTERY MENU (МЕНЮ БАТАРЕИ) в меню MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Если указывается состояние батареи GOOD (ХОРОШЕЕ), обратитесь к дилеру по обслуживанию. Если указывается состояние CHECK BATTERY (ПРОВЕРЬТЕ БАТАРЕЮ), замените батарею.
Желтый светодиод горит в любом состоянии.	ЖЕЛТЫЙ	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	ПРОБЛЕМА С БАТАРЕЕЙ	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Желтый светодиод горит в любом состоянии.	ЖЕЛТЫЙ	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Желтый светодиод горит в любом состоянии.	ЖЕЛТЫЙ	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	ОБСЛУЖИВАНИЕ А	Выполните процедуру ОБСЛУЖИВАНИЯ А. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).
Желтый светодиод горит в любом состоянии.	ЖЕЛТЫЙ	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	ОБСЛУЖИВАНИЕ В	Выполните процедуру ОБСЛУЖИВАНИЯ В. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).
Желтый светодиод горит в любом состоянии.	ЖЕЛТЫЙ	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	Осмотрите батарею	Осмотрите батарею. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).

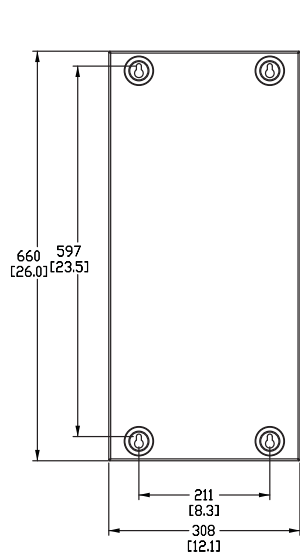
Раздел 10 *Вспомогательные приспособления*

Для улучшения рабочих характеристик генераторов с воздушным охлаждением существуют вспомогательные приспособления.

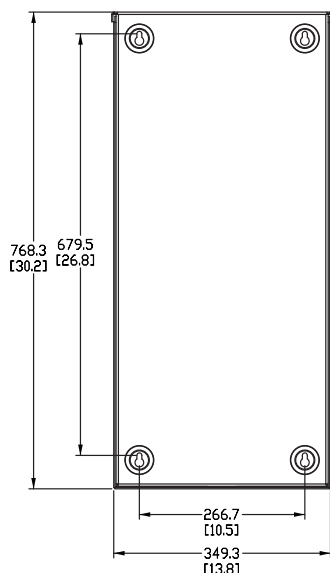
Вспомогательное приспособление	Описание
Комплект для холодной погоды	Рекомендуется использовать на участках, где температура регулярно опускается ниже 0 °C (32 °F).
Комплект для запланированного технического обслуживания	Включает все детали, необходимые для выполнения технического обслуживания генератора вместе с рекомендациями по использованию масла.
Блокировка вспомогательного автоматического переключателя	Позволяет полностью заблокировать одну крупную электрическую нагрузку в любом автоматическом переключателе путем подключения к системе управления.
Фасциальная обмотка юбки	Стандартно во всех устройствах на 20 кВт. Доступно для всех остальных производящих энергию устройств с воздушным охлаждением. Пристыковывается для обеспечения сглаженного контурного вида и защиты от грызунов/насекомых.
Комплект краски для подкрашивания	Очень важно поддерживать внешний вид и целостность кожуха генератора. В состав данного комплекта входят краска для подкрашивания и инструкции.

Для получения дополнительных сведений о вспомогательных приспособлениях обращайтесь к дилеру.

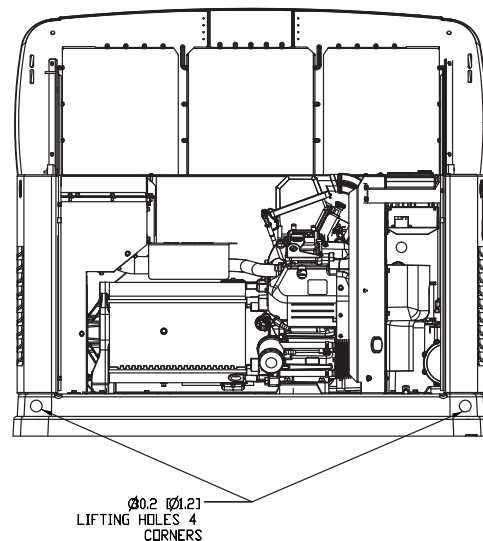
11.1 УСТАНОВКА, СХЕМА 0J9945-B



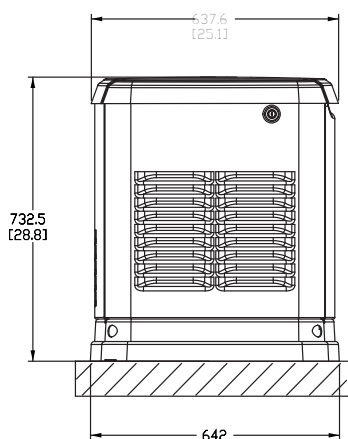
TRANSFER
SWITCH
8KW - 17KW
(IF SUPPLIED)



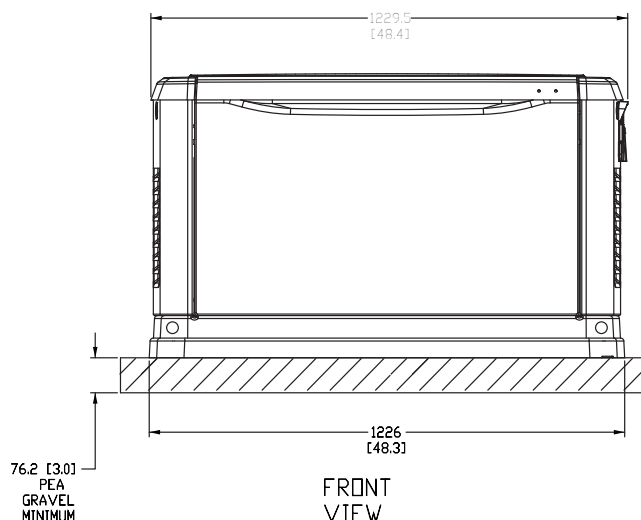
SERVICE
ENTRANCE
TRANSFER SWITCH
(IF SUPPLIED)



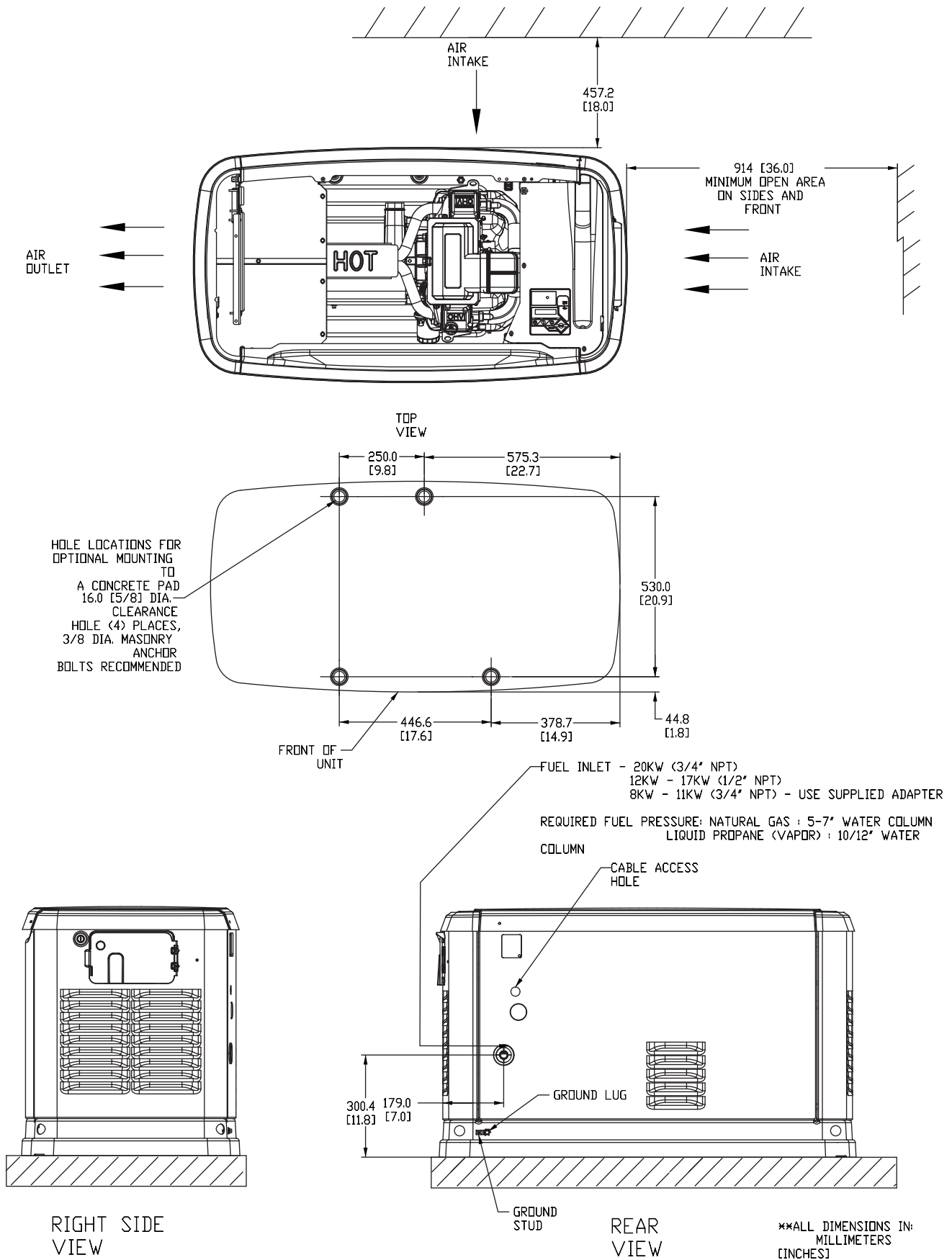
"DO NOT LIFT BY
ROOF"



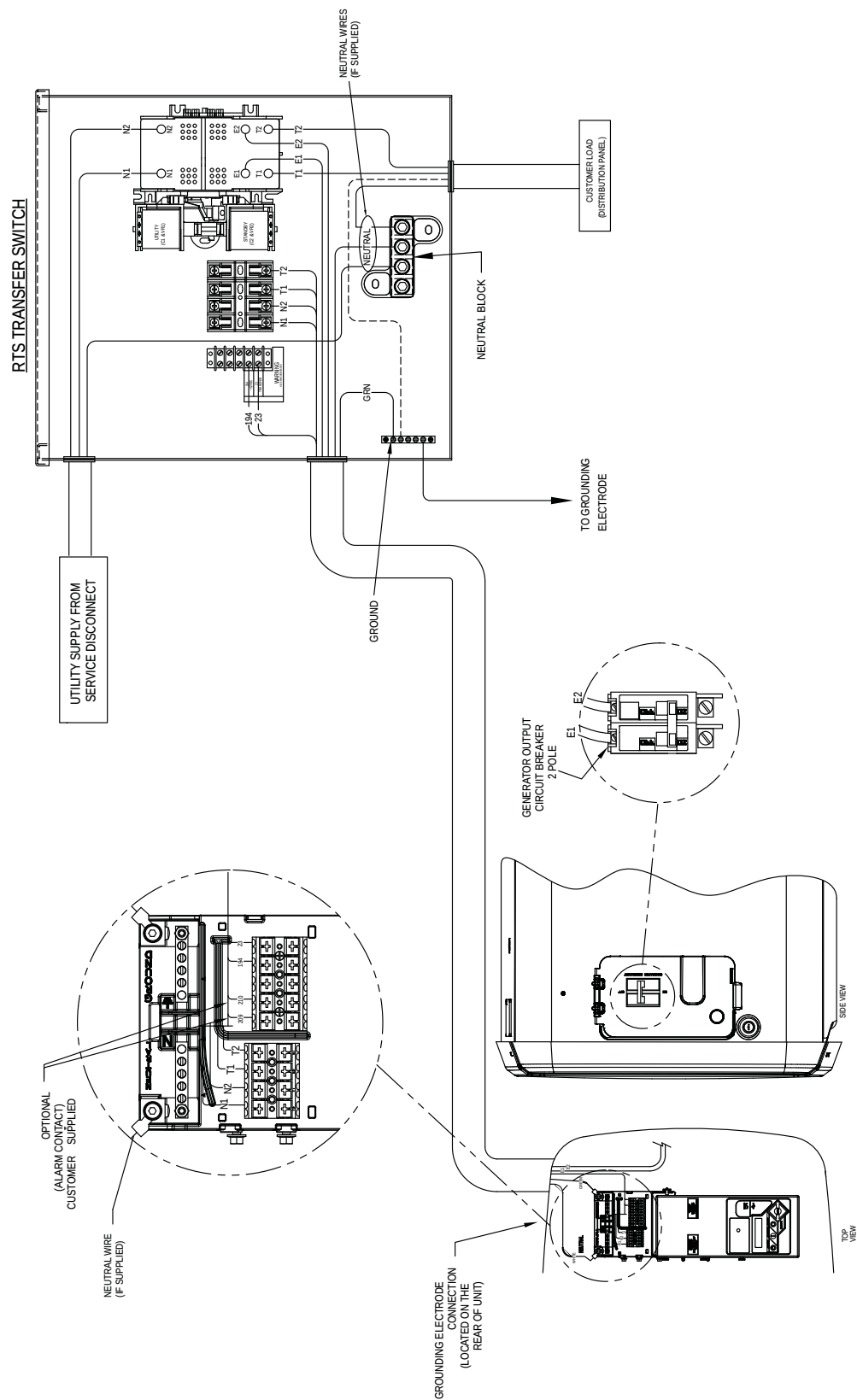
LEFT SIDE
VIEW



FRONT
VIEW



12.1 ЧЕРТЕЖИ 0K3290-A



Generac Power Systems, Inc.
S45 W29290 Hwy. 59
Waukesha, WI 53189
honeywellgenerators.com

Товарный знак Honeywell используется по лицензии Honeywell International Inc.
Honeywell International Inc. не предоставляет никаких пояснений или гарантий в отношении этого
продукта.
Этот продукт произведен компанией Generac Power Systems, Inc.