

# INSTALLATION GUIDELINES

## 50 Hertz Air-cooled Generators



### ⚠ CAUTION!

- ⚠ NOT INTENDED FOR USE IN CRITICAL LIFE SUPPORT APPLICATIONS.
- ⚠ ONLY QUALIFIED ELECTRICIANS OR CONTRACTORS SHOULD ATTEMPT INSTALLATION!
- ⚠ DEADLY EXHAUST FUMES! OUTDOOR INSTALLATION ONLY!

# Table of Contents

## TABLE OF CONTENTS

|  |                    |
|--|--------------------|
| Introduction .....   | Inside Front Cover |
| Read this Manual Thoroughly .....  | IFC                |
| Contents .....   | 1                  |
| Operation and Maintenance .....  | 1                  |
| How to Obtain Service.....   | 1                  |
| Safety Rules.....  | 1                  |
| Unpacking/Inspection.....  | 3                  |
| Before You Begin.....  | 3                  |
| Site Preparation and Generator Placement .....                               | 3                  |
| Converting to LP Vapor .....   | 4                  |
| Installing & Connecting Gas Lines .....                                      | 5                  |
| External Electrical Connections.....   | 6                  |
| Generator Connections.....   | 7                  |
| Battery Installation.....  | 9                  |
| Appendix A - RTSI Transfer Switch Installation &<br>Operational Testing..... | 10                 |
| Selected Circuit Coverage.....   | 11                 |
| Whole-house Circuit Coverage .....   | 11                 |
| Electrical Connections.....  | 11                 |
| Operational Testing.....   | 12                 |
| Appendix B - Setting the Automatic Exercise Function .....                   | 14                 |
| Notes.....   | 15                 |
| Electrical Data.....   | 16                 |

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ..... 25

## 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 This generator will operate using either vapor withdrawn liquid propane (LP) or natural gas (NG).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:

**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.**

## 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 the operator read this *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.

## CONTENTS

This manual contains pertinent owner's information for these models:

- 7 KVA NG, 8 KVA LP, V-twin GT-530 Engine
- 10 KVA NG, 10 KVA LP, V-twin GT-990 Engine
- 13 KVA NG, 13 KVA LP, V-twin GT-990 Engine

## OPERATION AND MAINTENANCE

It is the operator's responsibility to perform all safety checks, to make sure that all maintenance for safe operation is performed promptly, and to have the equipment checked periodically by a Dealer. Normal maintenance service and replacement of parts are the responsibility of the owner/operator and, as such, are not considered defects in materials or workmanship within the terms of the warranty. Individual operating habits and usage contribute to the need for maintenance service.

Proper maintenance and care of the generator ensures a minimum number of problems and keep operating expenses at a minimum. See a Dealer for service aids and accessories.

## HOW TO OBTAIN SERVICE

When the generator requires servicing or repairs, contact a Dealer for assistance. Service technicians are factory-trained and are capable of handling all service needs. For assistance locating a dealer, call 1-262-506-6073.

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. \_\_\_\_\_

## 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 *Owner's 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.**

### CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING

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

### CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING

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

# Safety Rules

## GENERAL HAZARDS

- For safety reasons, the manufacturer recommends that this equipment be installed, serviced and repaired 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.
- 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.

## 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's AUTO/OFF/MANUAL switch to its OFF position before working on equipment and remove the 7.5A fuse from the generator control panel.

- 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.

## 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.

## 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.

### **⚠ DANGER!**

- ⚠ **Only qualified electricians or contractors should attempt such installations, which must comply strictly with applicable codes, standards and regulations.**

## UNPACKING/INSPECTION

After unpacking, carefully inspect the contents for damage.

- 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**.

### **⚠ 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.**

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 in evidence at the time of delivery, but is discovered later.

To properly open the roof, press down on the center top lip and release the latch. If pressure is not applied from the top, the roof may appear stuck. Always verify that the side lock is unlocked before attempting to lift the roof.

## 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.

Every installation has its own unique set of circumstances and requirements. This booklet provides guidelines for basic installations only and is not intended to cover all applications. If there are any questions or concerns after carefully reading all documentation received with the equipment, contact the nearest dealer for assistance.

## SITE PREPARATION AND GENERATOR PLACEMENT



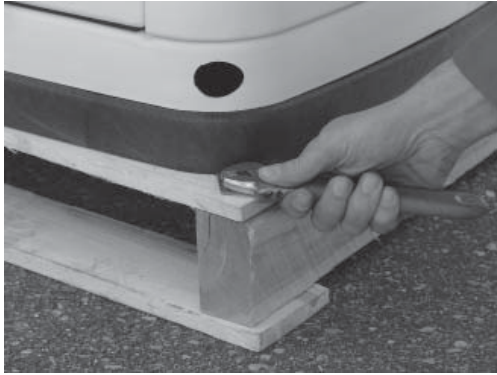
1. Locate the mounting area as close as possible to the transfer switch and fuel supply. Leave adequate room around the area for service access (check local code), and place high enough to keep rising water from reaching the generator. Choose an open space that will provide adequate and unobstructed airflow (see the "Location" section in the Owner's Manual).



2. 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. Dig a rectangular area approximately five inches deep and about six inches longer and wider than the footprint of the generator. Cover with polyurethane film and fill with pea gravel or crushed stone. Compact and level the stone. A concrete pad can be poured if desired.



## General Information



3. Inspect the generator for shipping damage and if necessary, file a claim with the shipper. Remove the bands holding the generator to the wooden pallet.



4. Make sure the lifting equipment to be used has sufficient capacity to safely handle the weight of the generator. Use nylon lifting straps and connect them to the lifting eyes on each corner of the base frame to avoid damaging the enclosure.



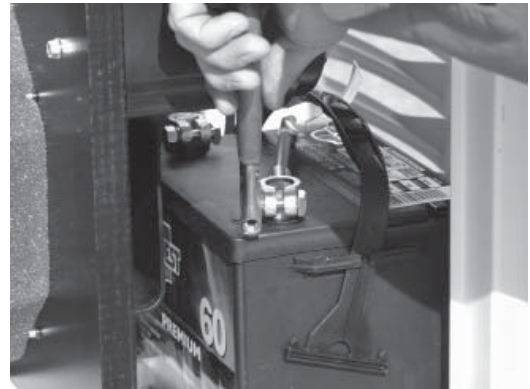
5. Set the generator onto the pad so that the gravel bed extends beyond the generator on all sides. Make sure the generator is level within 1/2 inch.

6. The ground lug is a UL requirement, it is not an NEC requirement. Grounding should follow local regulations. The generator should be grounded through the grounding (green or bare) conductor to the main service ground through the service disconnect transfer switch.
7. Check the engine oil and, if necessary, add enough of the recommended oil to bring the level up to the FULL mark on the dipstick. Be careful not to overfill the crankcase.

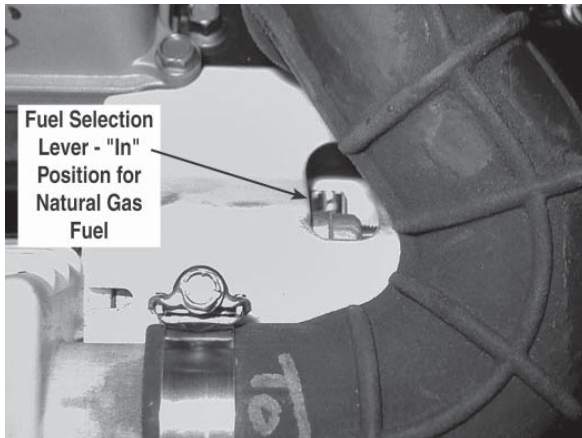


---

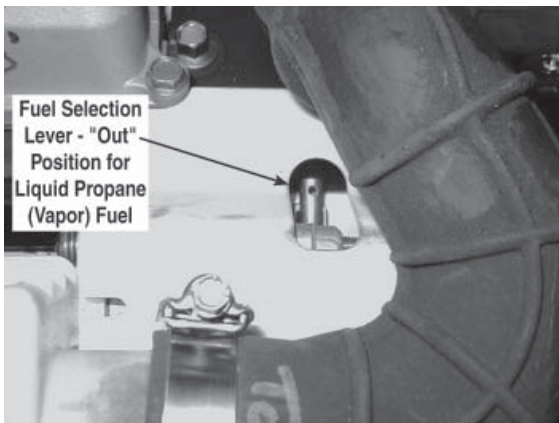
## CONVERTING TO LP VAPOR



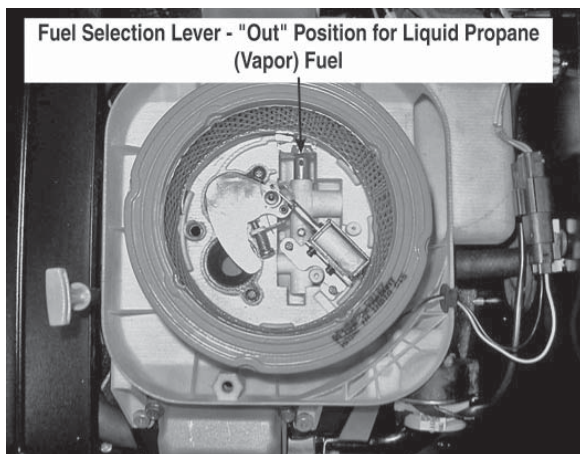
1. The generator was configured for natural gas operation at the factory. Switching over to LP Vapor is a simple procedure. On units with the 8 KVA unit engine, begin by disconnecting and removing the battery if installed. Follow all of the procedures and safety precautions in the generator Owner's Manual when installing and connecting, or disconnecting the battery.



2. Open the roof, loosen the forward clamp on the air inlet hose, and slide the hose away from the hose fitting (8 KVA).



3. Slide the fuel selector pin on the carburetor out towards the back of the enclosure (8 KVA).
4. Replace the inlet hose and tighten the clamp securely.



5. On 10 and 13 KVA models, simply remove the air cleaner cover and slide the fuel selector pin outward from the natural gas to the LP position.

## 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. 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.



2. Most applications will require an external manual shutoff valve on the fuel line.
3. Where the gas line is to enter the generator, install a T-fitting to allow for gas pressure monitoring. On one opening of the fitting install a 1/4" NPT nipple and threaded plug. In some cases a sediment trap may also be installed.





## General Information

- 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.



- 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.



- After checking for leaks, check the gas pressure at the REGULATOR to make sure there's enough gas pressure for generator operation. See Owner's Manual for fuel pressure specifications. If not within these limits, contact your local gas supplier.



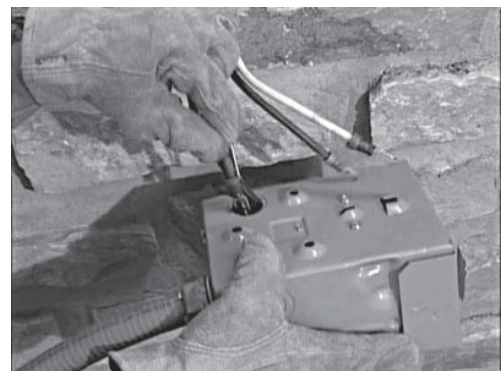
- When finished checking the gas pressure, close the manual shutoff valve.

## EXTERNAL ELECTRICAL CONNECTIONS



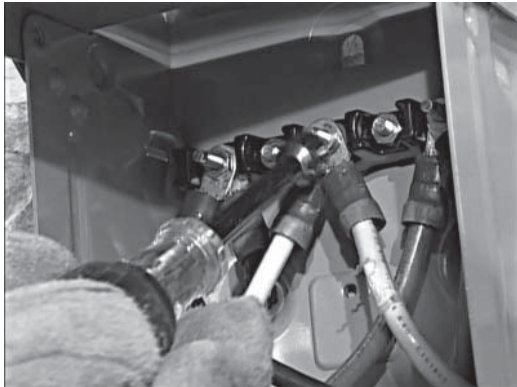
Some of the materials shown in the installation instructions must be purchased separately and are not included with the generator.

- Drill an appropriate size hole, and feed the pre-wired conduit running from the transfer switch through the hole.



- Remove the knockout in the back of the connection box, feed the wires through the back of the box and secure the conduit with the lock nut. Seal the hole with silicone caulk. Don't forget to caulk the hole inside the house as well.





3. Mount the connection box so that it completely covers the hole in the wall. Caulk around the sides and top of the box to ensure a good seal. Connect all wires to the lugs in the connection box (black to black, red to red and white to white). Attach the green ground wire to the ground screw and connect the two small plugs to their mating receptacle ends.



4. Replace the protective cover plate and retaining screw, and lock the connection box.



5. Locate the metal hasp that is packaged in the owner's manual bag. Insert the hasp in the slot located on the left side of the external circuit breaker box. Be sure that the clip of the hasp is facing toward the front of the generator. If desired, lock the external box.

**NOTE:**

**This circuit breaker may be classified as the disconnect circuit for the generator. Check local codes for locking and/or lockout procedures.**

## GENERATOR CONNECTIONS

**NOTE:**

**This generator comes wired for 220 VAC, no neutral applications.**



1. Remove the screws securing the connection area cover, and remove the cover.



2. Feed the wires through the back of the generator and secure the conduit.



3. Run the power leads through a cable tie or some other strain relief.

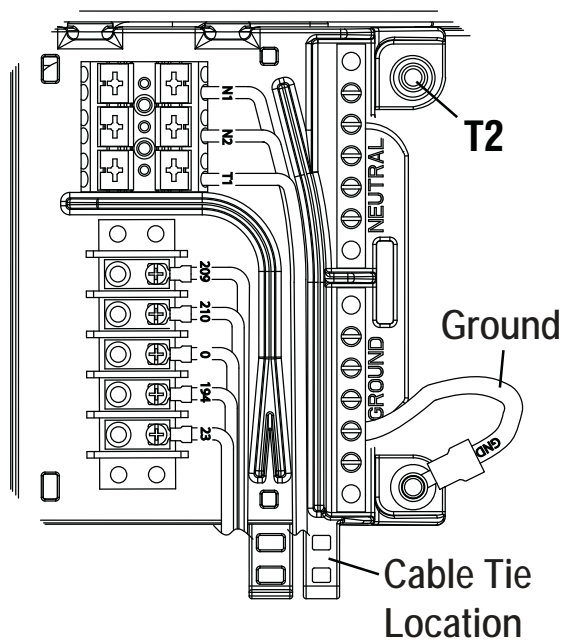
## General Information



4. The circuit breaker is attached to the exterior access panel.
5. Remove the plastic plugs inside the main breaker access area to allow connection of the power leads to the circuit breaker.



6. Now connect the power leads to the circuit breaker. Since this is a single-phase application, it doesn't matter which power lead is connected to which lug.
7. Connect the green equipment ground wire to the ground bus bar and torque to 35 inch lbs. The torque values are:
  - 10-14 AWG = 35 in/lbs
  - 8 AWG = 40 in/lbs
  - 4-6 AWG = 45 in/lbs



8. Connect the control wires to the correct terminals. The terminals are clearly marked N1 and N2 for utility sensing; 23 and 194 for transfer relay control; and T1 and T2.

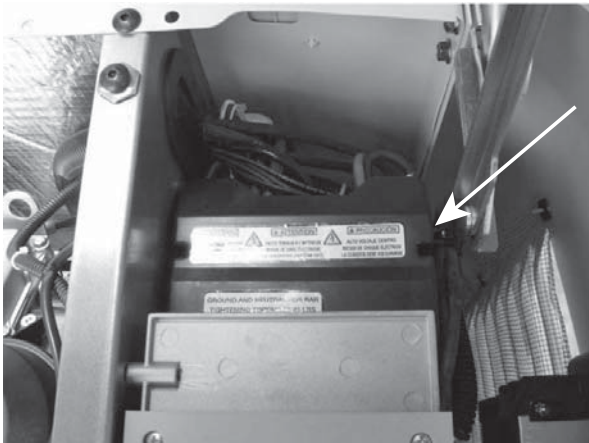
**NOTE:**

**In order to maintain separation of circuits, the DC control wires must be separated from the AC control wires. A piece of fiberglass sleeving has been provided in the manual kit to achieve this. Slide the sleeving over the AC wires OR the DC wires, but not both, from the wire landing area to the outside of the generator. Use the cable tie locations to hold the sleeving in place.**

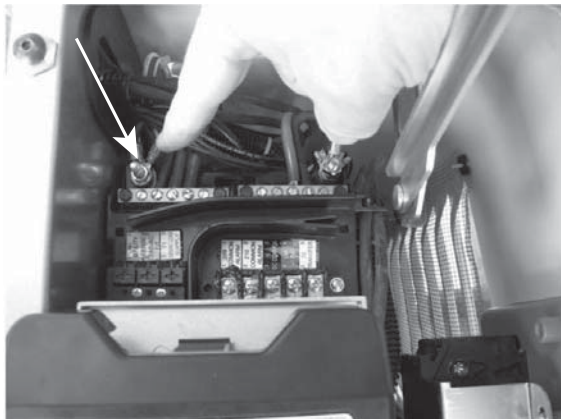
**NOTE:**

**An improperly connected control wire can damage the generator control board.**

9. Inside the generator, locate the connection panel behind the control panel. Remove the cover to expose customer connections.



10. Connect a non-supplied T2 wire from the T2 fuse located in the transfer switch to the post in the left rear of the connection panel as shown.



## **BATTERY INSTALLATION**



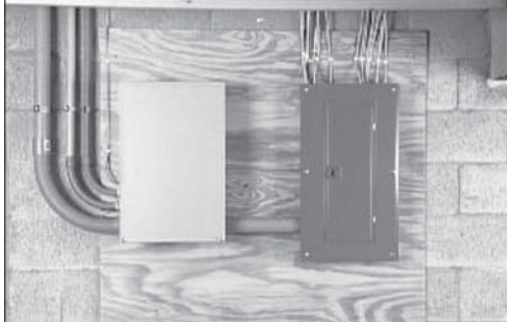
1. A group 26R battery is recommended for these generators.



2. Follow all of the procedures and safety precautions in the generator Owner's Manual when installing the battery. Verify the switch is in the off position. When preparing for operational testing, DO NOT connect the battery until transfer switch connections are complete.



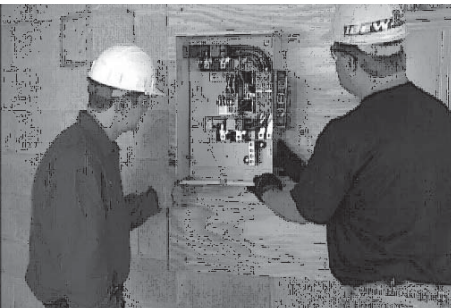
## APPENDIX A – RTSI TRANSFER SWITCH INSTALLATION & OPERATIONAL TESTING



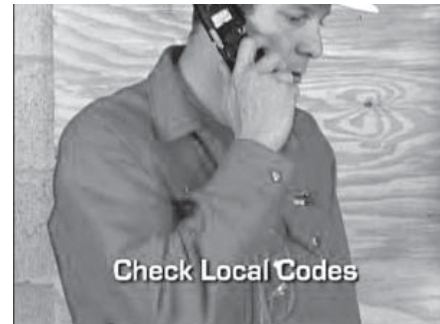
1. Before beginning any installation, make sure power is shut OFF to the main distribution panel and carefully read the Owner's Manual that came with the transfer switch. To simplify the installation process, the transfer switch should be mounted as close to the main distribution panel as possible. Make sure no water or corrosive substances can drip onto the transfer switch enclosure.



2. Always inspect the switch for shipping damage. Never mount a transfer switch that shows any evidence of damage.



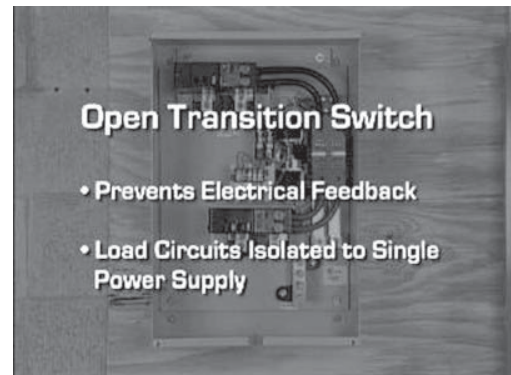
3. Protect against impact and mount the switch vertically to a rigid support structure. Make sure the switch is level and plumb. Check local codes before wiring the transfer switch. Some jurisdictions require that wiring inside the switch be done by a licensed electrician.



4. All wiring must be the correct size and type, and must conform to all codes, standards and regulations. Refer to the transfer switch Owner's Manual.



5. As with any product, design changes can occur over time, so always refer to the schematics in the transfer switch Owner's Manual for the required connections and safety precautions.



6. The transfer switch being used is an open transition switch. Open transition switches prevent electrical feedback between the generator and the utility by only allowing load circuits to be connected to one power supply at a time.

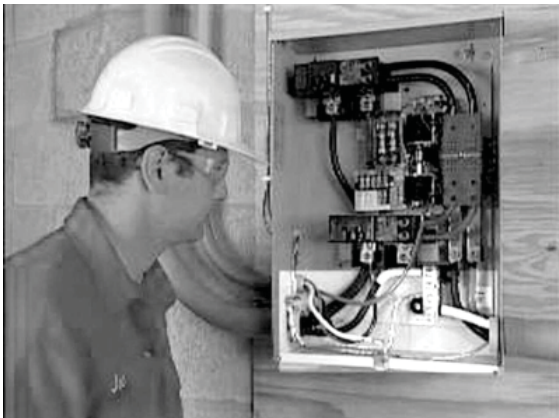


## SELECTED CIRCUIT COVERAGE

1. The generator powers only designated circuits that are grouped together and wired into a separate priority distribution panel. The transfer switch is installed between the main distribution panel and the priority panel. The amperage rating of the transfer switch must be equal to or greater than the highest amperage rating of the utility and generator breakers feeding the switch.

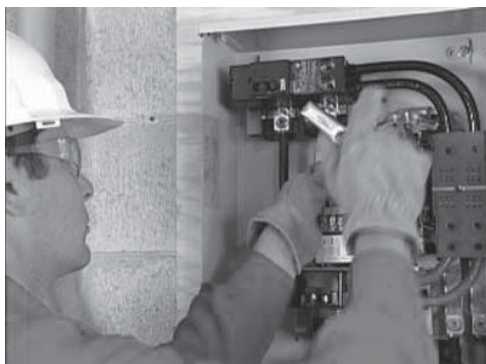
## WHOLE-HOUSE CIRCUIT COVERAGE

1. The generator will be backing up all electrical loads within the panel, so the amperage rating of the transfer switch must be equal to or greater than the amperage rating of the normal utility service.  
A main service disconnect must be located before the transfer switch. The transfer switch must be installed between the utility service entrance and the building distribution panel.



2. The grounding that is normally in the main panel must be accomplished in the service rated switch and must be disconnected in the existing distribution panel.

## ELECTRICAL CONNECTIONS



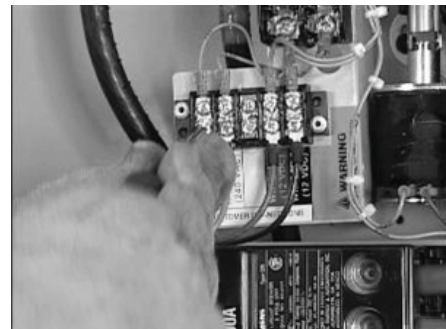
1. Connect the power leads from both the generator and the utility to the appropriate lugs in the transfer switch. The lugs are clearly marked in the switch.  
N = Normal Utility Supply  
E = Generator Connection Panel  
T = Load Distribution Panel



2. Neutral wires from both the utility and the generator are connected to the same neutral lug in the switch.

### **NOTE:**

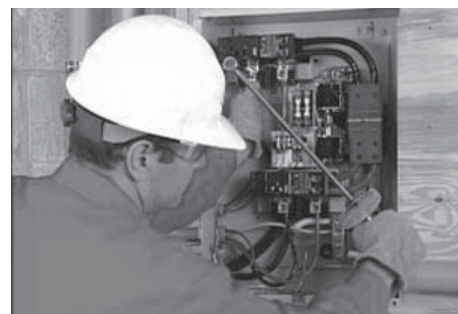
**220VAC 2-Wire 50Hz applications will not have the Neutral wires.**



3. Connect the control wires from the generator to the designated locations. Wires 23 and 194 connect to the terminal strip; N1, N2, T1 and T2 connect directly to the fuse holders.



4. Complete the transfer switch wiring by connecting the equipment ground wires from both the utility and the generator to the ground lug.



## Appendix A

5. Being careful to support the lugs, torque the lugs in the transfer switch to the specifications shown on the transfer switch. Decal located on the inside of the switch door.

### OPERATIONAL TESTING



1. Switch the main utility breaker OFF. Refer to NFPA 70-E for the safety equipment required when working inside a live transfer switch.



2. Energize the utility and check line-to-line and line-to-neutral (if applicable) voltage at terminals N1 and N2 on the transfer contactor. If line-to-line voltage is not approximately 220 volts, de-energize utility power and check the terminations between the utility and N1 and N2.

If applicable, if line-to-neutral voltage is not approximately 110 volts, de-energize utility power and check the neutral terminations.

Repeat the same voltage checks on terminals T1 and T2 to make sure current is flowing properly through the contactor.



3. Switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position.



4. Make sure utility power is OFF and place all of the individual circuit breakers in the main distribution panel in the OFF position.



5. Locate the transfer handle, insert the metal end into the slot in the main contactor assembly. Pull the handle DOWN to move the main contacts to the standby power (generator) position. **NEVER OPERATE THE TRANSFER SWITCH MANUALLY WHEN LOADS ARE CONNECTED.**
6. Put the generator's mode switch in MANUAL to start the engine. Allow the engine to warm up, then switch the generator's main breaker to the ON position. The generator is now supplying electricity to the transfer switch but is not carrying any load.



7. Check to be sure that voltage and frequency from the generator is correct. If line-to-line voltage is not approximately 220 volts, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedures. If line-to-neutral (if applicable) voltage is not approximately 110 volts, check the neutral connection between the generator and transfer switch.



8. Switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position to shut down the generator.



9. With utility power still OFF, use the transfer handle to move the main contacts to the UP (utility) position.



10. Close the main breaker to turn utility power ON.



11. Switch the generator's main breaker to the ON position and put the mode switch in AUTO.



12. Shut OFF utility power and make sure the generator starts automatically after the line interrupt delay.



13. Switch the utility breaker to ON and make sure that power is automatically transferred back to the utility.



14. Shut OFF utility power again to automatically start the generator. When power has transferred to the generator, close each of the breakers in the distribution panel one at a time until the generator has accepted the entire load.





## Appendix B

15. With the generator carrying the entire load, recheck gas pressure to verify that it's at the same level it was before the generator was started. It should have not changed more than 1" of water column from the original pressure measurement.

**NOTE:**

**Even if the generator is running smoothly at this point, a drop in gas pressure indicates that the supply is barely adequate to supply the generator's needs. Changes in the generator load, or additional gas demand by other appliances may affect the generator's performance. Verify gas pressure and pipe sizing. Unhook the manometer and reinstall the port plug.**



16. Switch the utility breaker ON to restore utility power to the home.



17. The generator will continue to run to allow the engine to cool down, then shut itself off.
18. Shut OFF utility power again. The generator should start and the entire priority load should transfer to the generator.



19. Close the main breaker to restore utility power and allow the engine to cool down and shut itself off. Operational tests are now complete. Refer to Appendix B – Setting the Automatic Exercise Function to complete the installation.

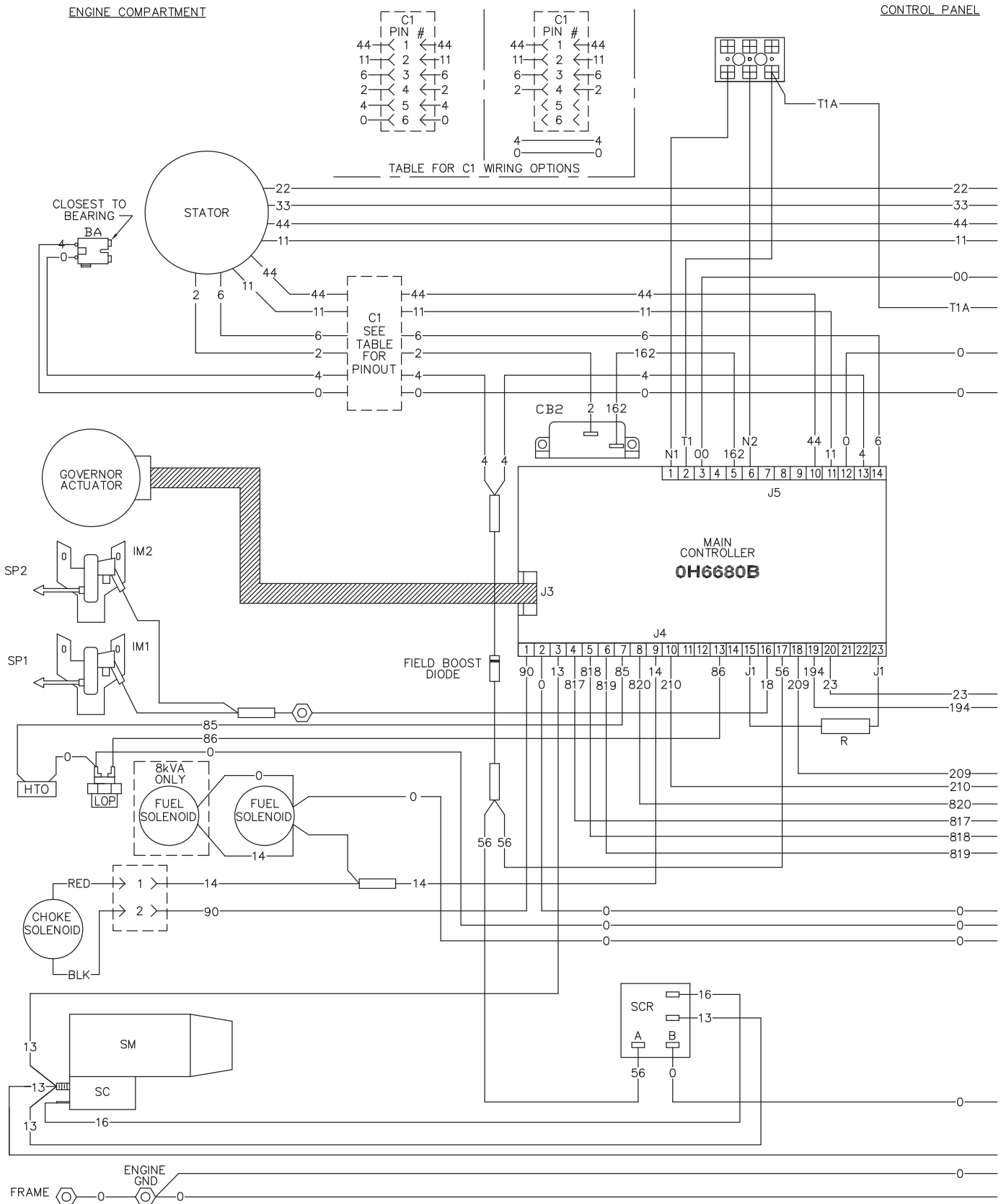
## APPENDIX B - SETTING THE AUTOMATIC EXERCISE FUNCTION

1. The display will enter an Installation Assistant mode when battery power is first connected. The assistant will prompt to first enter the current date and time, followed by the exercise day and time. If the battery is ever disconnected and reconnected, or fuse removed and replaced, the Installation Assistant will be displayed again, but only the current date and time will need to be entered.
2. If the exercise time or day ever needs to be changed, press the escape key to access the main menu.
3. Press the left or right arrow key until 'Edit' is flashing and press enter.
4. Press the right or left arrow key until the exercise time is displayed and press enter.
5. Using the arrow and enter keys first set the exercise hour in 24 hour format, followed by the minute, and finally the day.
6. Once set, the generator will exercise each week at the same time. Be sure to show the owners how to set the exercise function for the day and time they want the unit to exercise.

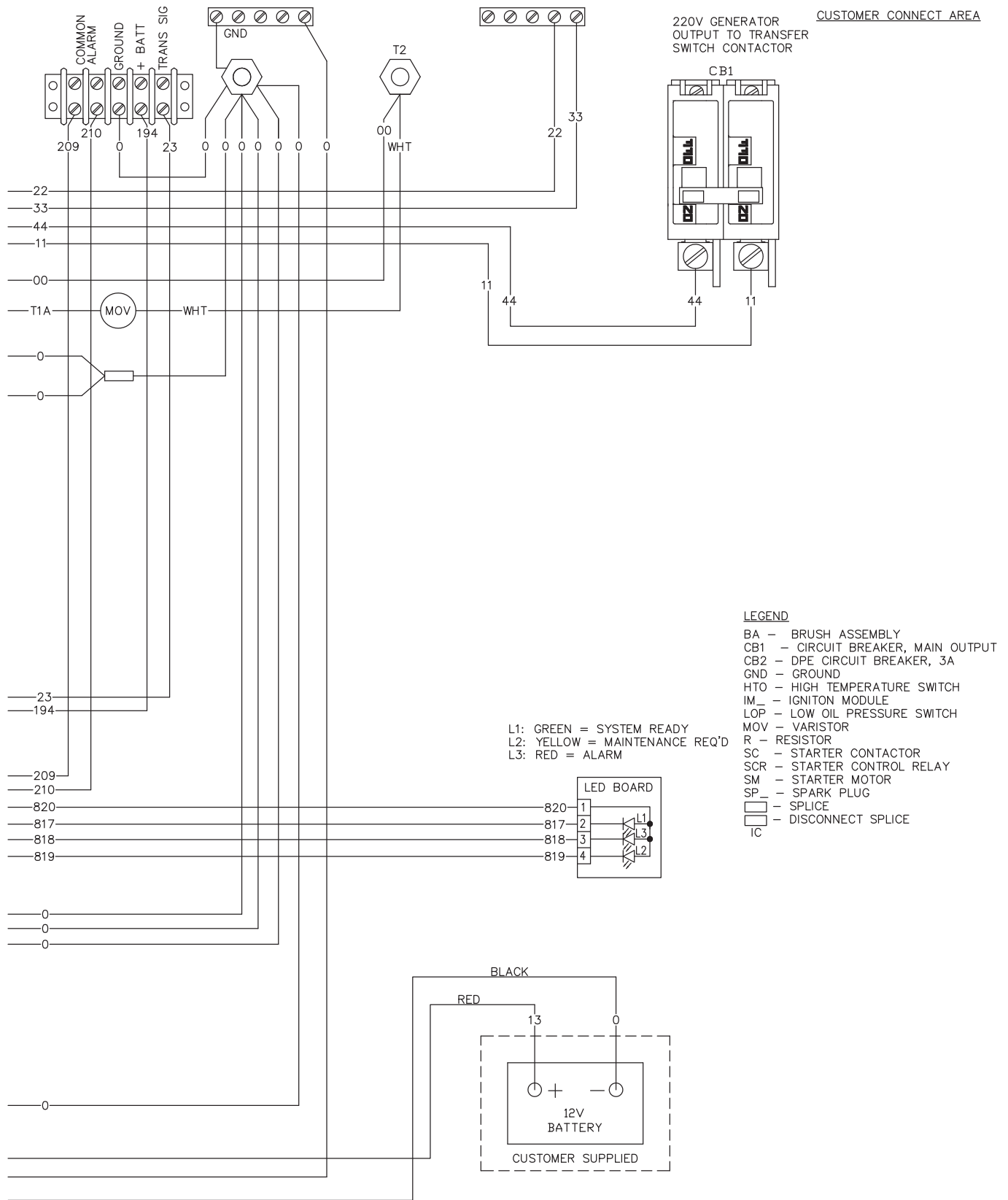




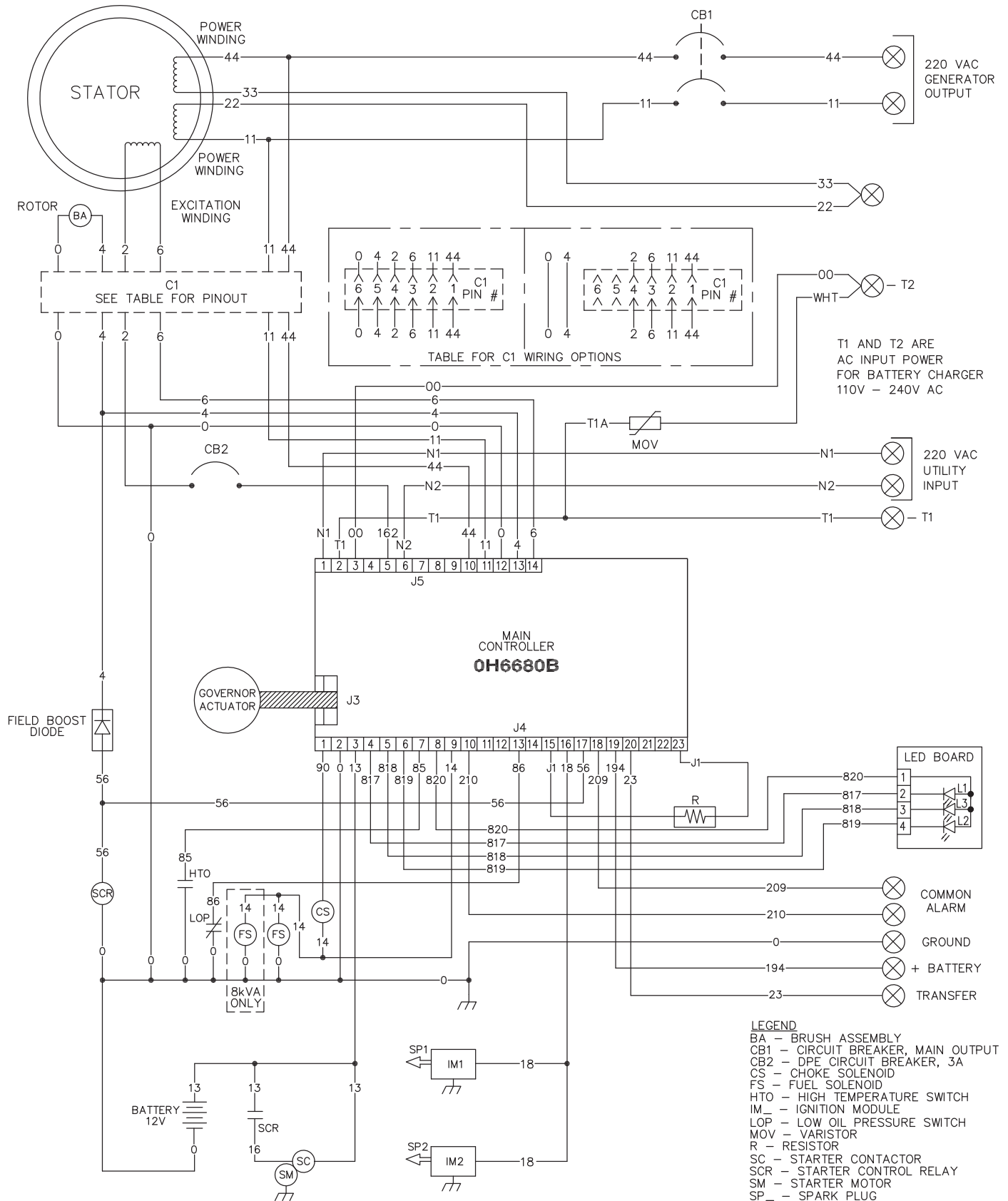
**FOR USE WITH CONTROLLER OH6680B**



FOR USE WITH CONTROLLER OH6680B



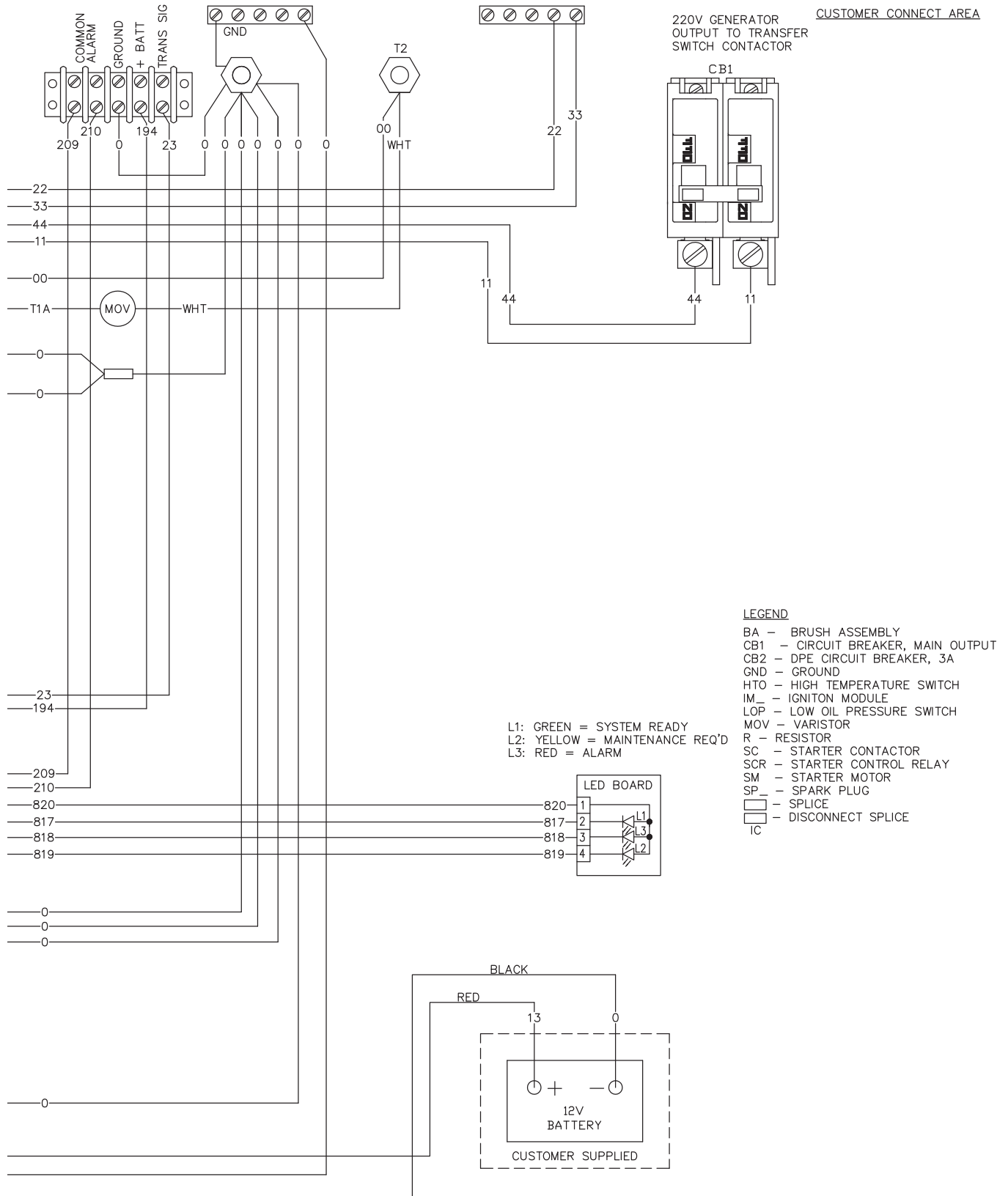
**FOR USE WITH CONTROLLER 0H6680B**



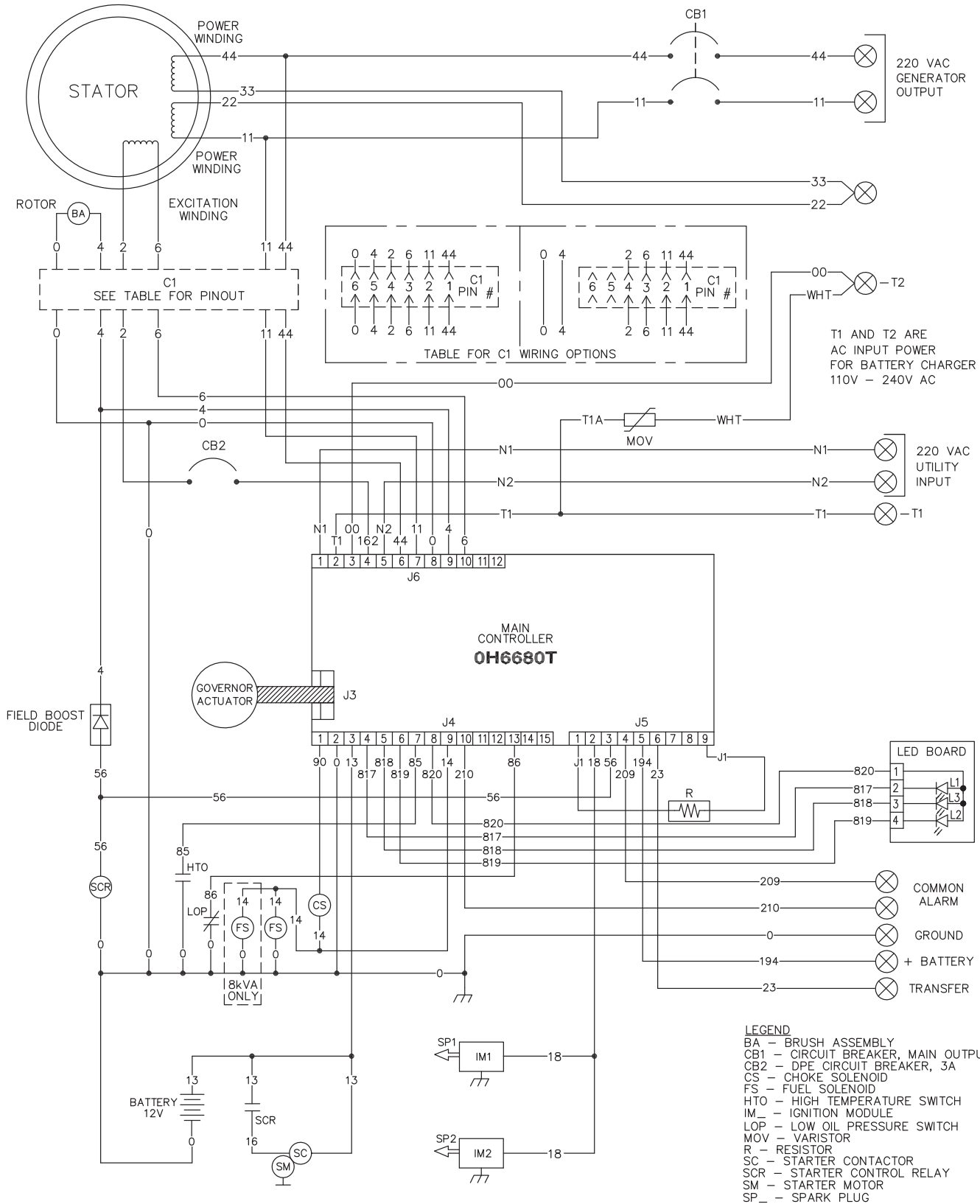




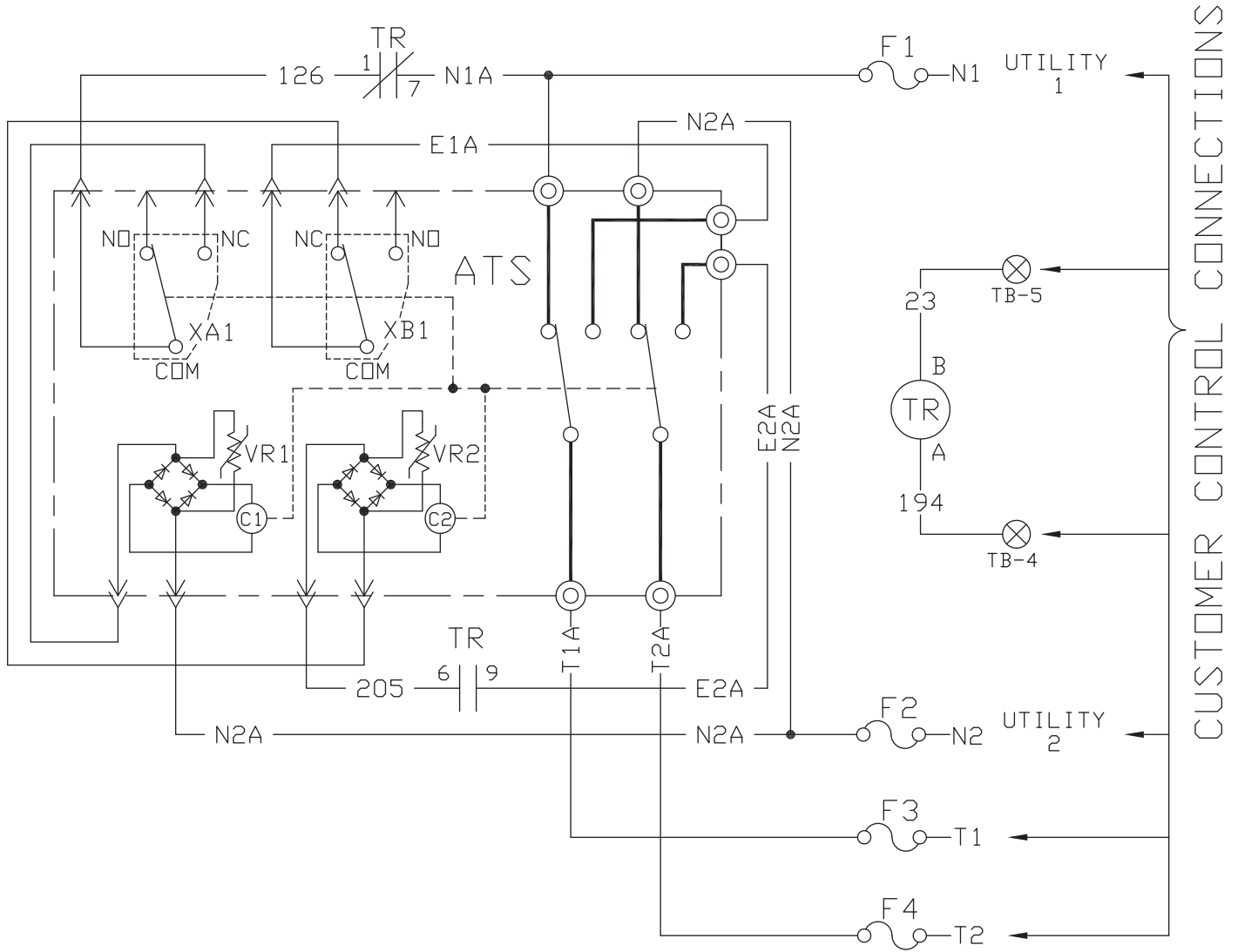
**FOR USE WITH CONTROLLER 0H6680T**



FOR USE WITH CONTROLLER OH6680T



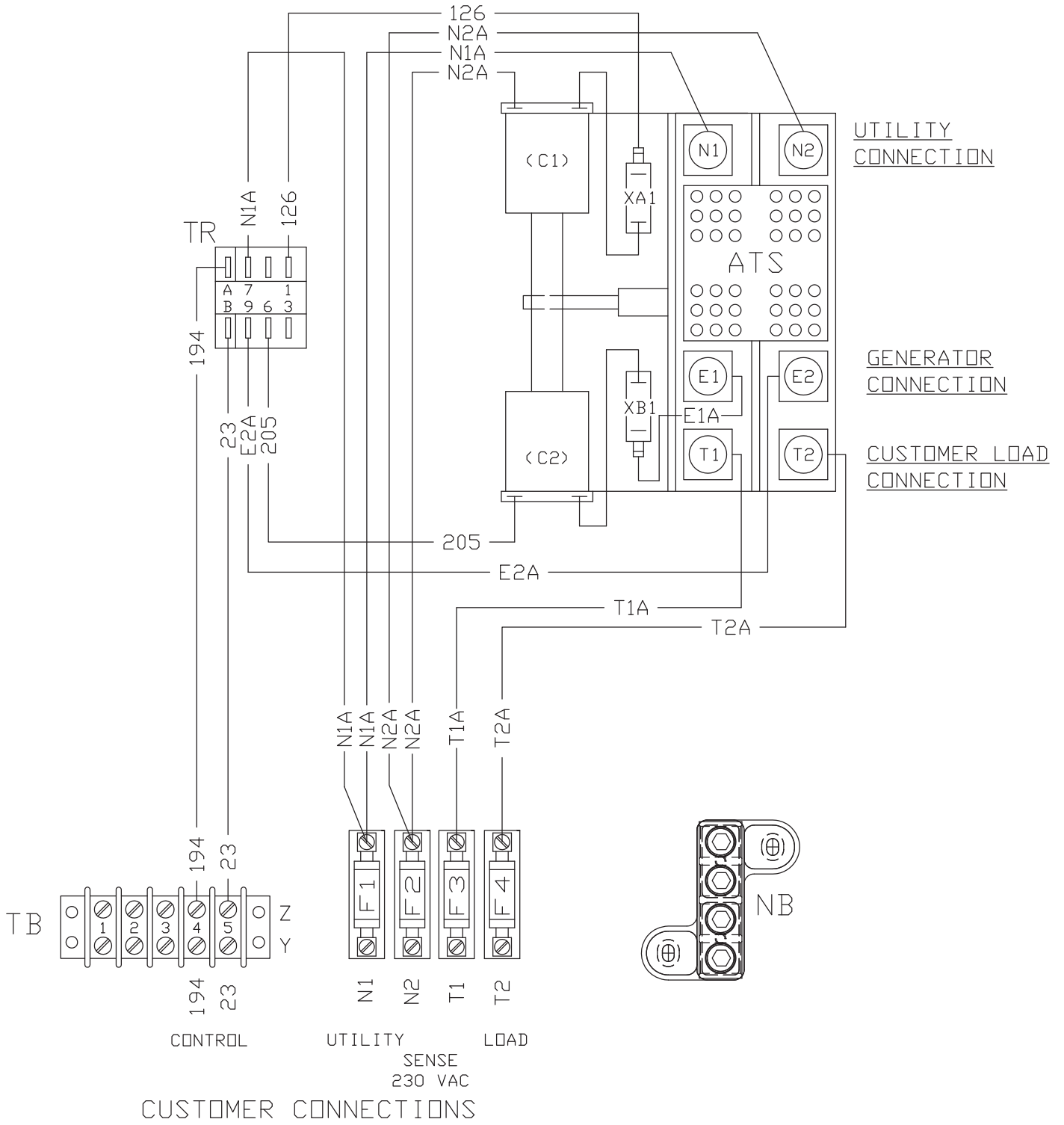
NOTE:  
ALL CONTACTS SHOWN WITH  
TRANSFER SWITCH IN UTILITY  
POSITION.



NB

| LEGEND         |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| ATS            | TRANSFER SWITCH CONTACTOR            |
| C1             | SOLENOID COIL (UTILITY CLOSING)      |
| C2             | SOLENOID COIL (STANDBY CLOSING)      |
| F1, F2, F3, F4 | FUSE, 5A                             |
| NB             | NEUTRAL BLOCK                        |
| TB             | TERMINAL STRIP (CUSTOMER CONNECTION) |
| TR             | RELAY, TRANSFER                      |
| VR1, VR2       | VARISTOR                             |
| XA1, XB1       | LIMIT SWITCHES, ACTUATOR             |







# ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

50-Гц генераторы с воздушным охлаждением



**⚠ ОСТОРОЖНО!**

- ⚠ АГРЕГАТ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ.**
- ⚠ УСТАНАВЛИВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ МОГУТ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРИКИ И СОТРУДНИКИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ФИРМ!**
- ⚠ ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ ОПАСНЫ ДЛЯ ЖИЗНИ! УСТАНАВЛИВАТЬ ТОЛЬКО ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ!**

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 26 |
| О важности изучения руководства .....   | 26 |
| Краткое содержание .....  | 27 |
| Эксплуатация и техническое обслуживание .....                                     | 27 |
| Обращение за обслуживанием .....  | 27 |
| Правила техники безопасности .....  | 27 |
| Снятие упаковки/инспектирование .....   | 29 |
| Перед началом эксплуатации .....  | 29 |
| Подготовка места и установка генератора .....                                     | 29 |
| Переведение в режим работы с парами СП .....                                      | 30 |
| Установка и подключение газопроводов .....  | 31 |
| Внешние электрические соединения .....  | 32 |
| Соединения генератора .....   | 33 |
| Установка аккумуляторной батареи .....  | 35 |
| Приложение А – Установка и эксплуатационные испытания<br>ввода резерва RTSI ..... | 36 |
| Выбранная рабочая зона цепи .....   | 37 |
| Рабочая зона цепи .....   | 37 |
| Электрические соединения .....  | 37 |
| Эксплуатационные испытания .....  | 38 |
| Приложение В – Настройка функции автоматической работы .....                      | 41 |

## ВВЕДЕНИЕ

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

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

### Примечание.

**Этот генератор подходит для питания стандартных нагрузок в жилых помещениях, таких как асинхронные двигатели (например, насосы, холодильники, кондиционеры воздуха, печи и т. д.), электронные компоненты (компьютеры, мониторы, телевизоры и т. д.), осветительные нагрузки и микроволновое оборудование.**

## О ВАЖНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ РУКОВОДСТВА

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

В этом издании, на ярлыках и бирках, прикрепленных к генератору, используются блоки с надписями «ОПАСНОСТЬ!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ОСТОРОЖНО!» и «ПРИМЕЧАНИЕ» со специальными инструкциями для персонала по выполнению определенных операций, которые в случае неправильного или халатного выполнения могут нести опасность. Старательно их выполняйте. Определения блоков с надписями представлены ниже.

### ОПАСНО!

**УКАЗЫВАЕТ НА ОПАСНУЮ СИТУАЦИЮ ИЛИ ДЕЙСТВИЕ, КОТОРОЕ, ЕСЛИ НЕ ИЗБЕЖАТЬ, ПРИВЕДЕТ К СМЕРТИ ИЛИ СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ.**

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Указывает на опасную ситуацию или действие, которое, если не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.**

### ОСТОРОЖНО!


**Указывает на опасную ситуацию или действие, которое, если не избежать, может привести к травме легкой и средней тяжести.**


### ПРИМЕЧАНИЕ.


Примечания содержат важную для процедуры дополнительную информацию и расположены по тексту этого руководства.


Эти предупреждения об осторожности не могут полностью исключить те опасности, на которые указывают. Для предотвращения происшествий существенно важно руководствоваться здравым смыслом и строго выполнять специальные инструкции при выполнении действия или обслуживании.

Блоки «ОПАСНОСТЬ!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ОСТОРОЖНО!» сопровождаются четырьмя обычно используемыми знаками безопасности. Тип информации для каждого знака представлен ниже.

 Этот символ указывает на важную информацию по технике безопасности, несоблюдение которой подвергает риску личную безопасность и/или имущество окружающих.

 Этот символ указывает на опасность возможного взрыва.

 Этот символ указывает на опасность возникновения пожара.

 Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током.

Оператор ответственен за правильное и безопасное использование оборудования. Производитель настоятельно рекомендует оператору сначала ознакомиться с настоящим *руководством по эксплуатации* и хорошо запомнить все инструкции, а только затем приступать к работе. Кроме того, производитель настоятельно рекомендует проинструктировать остальных пользователей относительно правильного запуска и эксплуатации аппарата. Это послужит для них подготовкой на случай экстренной ситуации, когда может понадобиться работать с оборудованием.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В этом руководстве содержится информация по эксплуатации следующих моделей.

- Двигатель 7 кВА ПГ, 8 кВА СП, V-twin GT-530
- Двигатель 10 кВА ПГ, 10 кВА СП, V-twin GT-990
- Двигатель 13 кВА ПГ, 13 кВА СП, V-twin GT-990

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Оператор должен выполнять все проверки безопасности, чтобы вовремя проводить техобслуживание для безопасной эксплуатации, и периодически проверять оборудование у авторизованного дилера. За стандартное техобслуживание и замену деталей ответственность несут владелец и оператор. Поэтому неисправности, связанные с этими операциями, не считаются дефектом материала или изготовления и не оговариваются условиями гарантии. Потребности в техобслуживании конкретного аппарата обуславливаются особенностями его эксплуатации и условиями использования.

Надлежащее техобслуживание генератора и уход за ним являются залогом его надежной работы и минимальной стоимости эксплуатации. За вспомогательными средствами и принадлежностями для обслуживания обращайтесь к авторизованному дилеру.

## ОБРАЩЕНИЕ ЗА ОБСЛУЖИВАНИЕМ

Если генератору необходимы ремонт и техническое обслуживание, обратитесь к авторизованному дилеру за помощью. Техники по обслуживанию прошли заводское обучение и способны выполнять любые операции. Если необходима помощь по нахождению авторизованного дилера, позвоните 1-262-506-6073.

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


Номер модели. \_\_\_\_\_ Серийный номер. \_\_\_\_\_

### ЗАКОНОПРОЕКТ 65 ШТАТА КАЛИФОРНИЯ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выхлопные газы двигателя и некоторые компоненты этих газов считаются в штате Калифорния канцерогенными, мутагенными и иным образом вредными.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ






### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

-  **Сохраните эти инструкции – в целях безопасной эксплуатации производитель рекомендует снять копию этих правил и оставить на месте установки агрегата. Важность безопасности необходимо доводить до сведения всех операторов (в том числе и потенциальных).**

Прежде чем устанавливать, эксплуатировать или обслуживать оборудование, изучите ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ. Ознакомьтесь со структурой *Руководства по эксплуатации* и элементами управления аппарата. 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 может предположить все возможные опасные обстоятельства. Поэтому предупреждения, размещенные в этом руководстве, на этикетках и наклейках аппарата, не являются всеобъемлющими. Работая по процедуре, методу или технике, выходящими за рамки рекомендаций производителя, следите за безопасностью окружающих. Также убедитесь, что используемая процедура, технология работы или способы эксплуатации не нарушают 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 разогреваются. Находясь вблизи работающих генераторов, будьте осторожны.**
-  **Установка должна всегда выполняться в соответствии с действующими правилами, стандартами, законами и нормами.**
-  **При работе генератора выделяется монооксид углерода, токсичное газообразное вещество без цвета и запаха. Вдыхание угарного газа может привести к головной боли, усталости, головокружению, тошноте, рвоте, потере ориентации, обмороку, различным видам приступов или летальному исходу.**

### ЗАКОНОПРОЕКТ 65 ШТАТА КАЛИФОРНИЯ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное изделие содержит или испускает вещества, которые считаются в штате Калифорния канцерогенными, мутагенными и иным образом вредными.



## УГРОЗЫ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

- В целях безопасности производитель рекомендует проводить установку, обслуживание и ремонт оборудования только у авторизованного дилера или другого компетентного и квалифицированного электрика либо технического специалиста по установке, ознакомленного со всеми действующими нормами, стандартами и правилами. Оператор должен выполнять все требования таких норм, стандартов и правил.
- Выхлопные газы двигателя содержат моноксид углерода, СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНЫЙ газ. Вдыхание определенных его количеств может привести к потере сознания и даже смерти. Не изменяйте и не модифицируйте конструкцию выхлопной системы и не выполняйте ничего, что может нарушить безопасность выхлопной системы или соответствие действующим нормам и стандартам.
- В помещении всегда устанавливайте работающую от аккумуляторной батареи сигнализацию наличия угарного газа в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя.
- Для правильной работы генератора необходимы достаточные и беспрепятственные охлаждение и вентиляция воздухом. Не вносите изменения в установку и не позволяйте даже частичного перекрытия вентиляции, поскольку это может серьезно повлиять на безопасную эксплуатацию генератора. **Генератор НЕОБХОДИМО устанавливать и эксплуатировать вне помещения.**
- Следите, чтобы руки, ноги, одежда и проч. не попали под приводные ремни, вентиляторы и другие движущиеся и разогретые компоненты. Запрещается снимать какие-либо приводные ремни или защитные приспособления вентилятора при работающем агрегате.
- При работе с оборудованием всегда будьте бдительны. Запрещается работать с оборудованием в состоянии физического или морального утомления.
- Регулярно проводите осмотр генератора; для выполнения необходимого ремонта или замены деталей свяжитесь с ближайшим авторизованным дилером.
- Перед любой операцией по техобслуживанию генератора отсоединяйте провода от его аккумуляторной батареи во избежание случайного запуска. Сначала отсоедините кабель от клеммы аккумуляторной батареи с обозначением NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЗАРЯД), NEG (ОТРИЦ.) или (-). Затем отсоедините кабель с обозначением POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЗАРЯД), POS (ПОЛОЖ.) или (+). При обратном подключении кабелей присоедините кабель ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ЗАРЯДА первым, а кабель ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ЗАРЯДА вторым.
- Запрещается становиться на генератор или любую его часть. Став на агрегат, вы подвергаете детали нагрузке и способны их сломать; это может привести к опасным эксплуатационным условиям в результате просачивания выхлопных газов, утечки топлива или масла и т. д.

## ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Все генераторы, упоминаемые в настоящем руководстве, создают электрическое напряжение опасного уровня и могут привести к смерти от поражения электрическим током. От электросети и генератора на автоматический переключатель подается очень высокое и опасное напряжение. Во время работы аппарата 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 аппаратом следует находиться на изолированной, сухой поверхности.
- Не работайте с электрическими приборами, стоя в воде, при босых ногах, при мокрых руках или ногах. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- В соответствии с Национальным электротехническим кодексом США (NEC) каркас и внешние электропроводящие компоненты генератора должны быть надлежащим образом заземлены. Надлежащее заземление системы генерирования электричества может требоваться и местными нормами по

электротехнике.

- После установки этой домашней системы резервного питания генератор может неожиданно завестись в любое время. В этом случае цепи нагрузки переводятся на РЕЗЕРВНЫЙ источник питания (генератор). Во избежание таких ситуаций и возможных травм перед операциями с оборудованием всегда обязательно устанавливайте переключатель AUTO/OFF/MANUAL (АВТО/ВЫКЛ./РУЧНОЙ) на генераторе в положение OFF (ВЫКЛ.) и извлеките плавкий предохранитель на 7,5 А из соответствующей панели управления.
- В случае происшествия поражения электрическим током немедленно выключите источник электрического питания. Если это невозможно, попробуйте освободить пострадавшего от действия тока. **ИЗБЕГАЙТЕ ПРЯМОГО КОНТАКТА С ПОСТРАДАВШИМ.** 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 первую помощь и немедленно обратитесь за квалифицированной медицинской помощью.
- С оборудованием нельзя работать в украшениях. Металлические украшения могут проводить ток и стать причиной поражения. Кроме того, они могут попасть в движущиеся компоненты и привести к травме.

## ОПАСНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА

- 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 кодексы по электротехнике и строительству. Аппарат соответствует требованиям Управления по технике безопасности и гигиене труда США. 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 кодексам, стандартам, законам и правилам.
- Рядом с генератором всегда должен находиться огнетушитель. Для системы резервного питания применяются подходящие огнетушители «АВС» по классификации Национальной ассоциации пожарной безопасности США. Огнетушитель всегда должен быть заряжен. Необходимо уметь им пользоваться. Проконсультируйтесь в местном учреждении пожарной безопасности относительно огнетушителей.

## ТЕХНИКА ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

- Не курите вблизи генератора. Немедленно вытирайте пролитое топливо или масло. Следите, чтобы в аппаратной, на генераторе и вблизи него не было горючих материалов. В противном случае это может привести к ПОЖАРУ или ВЗРЫВУ. Не допускайте скопления пыли и грязи, а также захламления вокруг генератора.
- Газовые флюиды, такие как природный газ и сжиженный пропан (СП), чрезвычайно ВЗРЫВООПАСНЫ. Устанавливайте топливную систему, придерживаясь действующих норм работы с топливно-газовой смесью. Перед вводом в эксплуатацию локальной системы резервного питания необходимо должным образом промыть и проверить на наличие утечек в трубопроводах топливной системы в соответствии с действующими нормами. После установки проверьте на наличие утечек в топливной системе. Утечки НЕ допускаются.

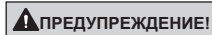
**⚠ ОПАСНО!**

- **⚠ Выполнять любую установку разрешено только квалифицированному электрику, строго выполняющему все действующие нормы, стандарты и правила.**

## СНЯТИЕ УПАКОВКИ/ИНСПЕКТИРОВАНИЕ

После снятия упаковки внимательно проведите инспектирование на наличие повреждений.

- Данная генераторная установка резервного питания готова к монтажу на поставляемой с завода опорной подушке. Агрегат заключается в устойчивый к атмосферным воздействиям металлический корпус, предназначенный для установки вне помещения.



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

Если во время доставки были замечены какие-либо повреждения или утеря части комплектации, попросите лицо(-а), осуществляющее(-ие) доставку, сделать заметку о любых 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 комплектации, которое было обнаружено не при доставке, а позже.

Для правильного открытия крышки нажмите на центр верхней кромки и отверните защелку. Если сверху не приложить силу, может показаться, что крышка застряла. Перед тем как поднять крышку, всегда проверяйте, чтобы боковой замок не был заперт.

## ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обратитесь к местному инспектору или муниципальным властям относительно всех федеральных, государственных 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 непонятна полностью, обратитесь к авторизованному дилеру за помощью.

Полностью выполняйте все действующие стандарты NEC, NFPA и OSHA, а также все федеральные, государственные и местные строительные нормы и нормы электробезопасности. Также как и для любого генератора агрегат необходимо устанавливать в соответствии с текущими стандартами NFPA 37 и NFPA 70, а также со всеми федеральными, государственными и местными нормами минимального расстояния от других конструкций.

Выполнению каждой установки сопутствуют свои уникальные обстоятельства и требования. В этой брошюре собраны инструкции только по основным условиям установки и не раскрываются все возможные типы применения. Если после прочтения всей поставляемой с оборудованием документации возникнут какие-либо вопросы или проблемы, обратитесь к ближайшему авторизованному дилеру за помощью.

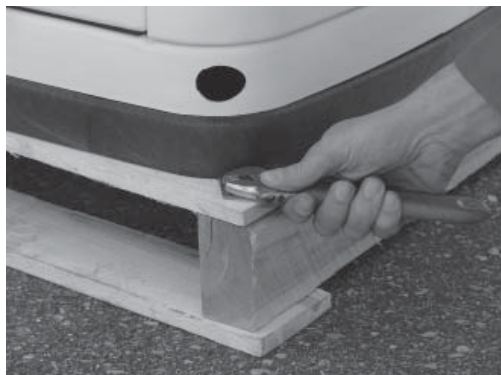
## ПОДГОТОВКА МЕСТА И УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА



1. Для установки следует выбирать место как можно ближе к вводу резерва и топливной системе. Оставьте достаточно места вокруг агрегата для проведения обслуживания (сверьтесь с местными нормами). Разместите генератор относительно высоко, чтобы не допустить попадание в него поднимающейся воды. Выберите открытое пространство, где будет обеспечиваться достаточное и беспрепятственное обтекание потоками воздуха (см. раздел «Расположение» в руководстве пользователя).



2. Устанавливайте устройство так, чтобы вентиляционные отверстия не оказались закупорены листьями, травой, снегом или мусором. Обеспечьте, чтобы выхлопные газы не попадали в здание через карнизы, окна, вентиляторы или другие средства поступления воздуха. Выкопайте прямоугольную яму глубиной приблизительно пятнадцать сантиметров, ширина и длина которой должны превышать соответствующие параметры генератора приблизительно на тринадцать сантиметров. Покройте полиуретановой пленкой и засыпьте мелким гравием или щебнем. Уплотните и выровняйте камень. Каменную подушку можно при необходимости залить бетоном.



3. При необходимости проверьте генератор на наличие повреждений, возникших при транспортировке. Вместе с грузоотправителем задокументируйте претензию.  
Снимите ремни крепления генератора к деревянной палете.



4. Обеспечьте использование подъемного оборудования с достаточной грузоподъемностью для безопасного перемещения генератора.  
Используйте нейлоновые подъемные ремни и присоедините их к проушинам на каждом углу несущей рамы, чтобы не допустить повреждение корпуса.



5. Поставьте генератор на гравиевую подушку, чтобы она немного выступала со всех сторон.  
Обеспечьте выравнивание плоскости генератора в пределах 1,27 см (½ дюйма).

6. Заземляющий контакт это требование UL, это не требование NEC . Заземление должно соответствовать местным требованиям. Генератор должен быть заземлен через заземленный (зеленый или без изоляции ) провод к основному наземному заземлению через отключенный от питания с переключатель(генератор- линия электро передачи).
7. Проверьте наличие моторного масла и при необходимости заправьте двигатель до отметки FULL (ПОЛНЫЙ) на щупе. Соблюдайте осторожность, чтобы не переполнить картер.



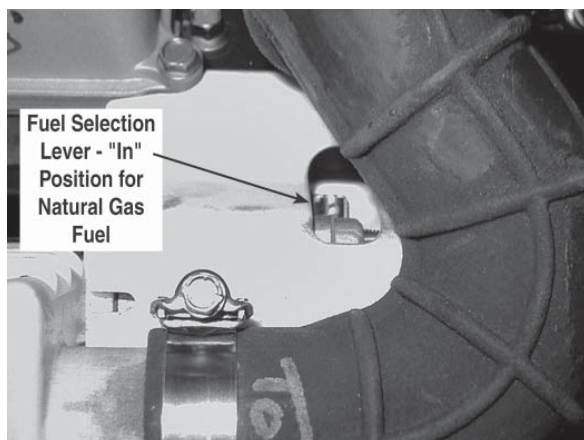
### ПЕРЕВЕДЕНИЕ В РЕЖИМ РАБОТЫ С ПАРАМИ СП (СЖИЖЕННОГО ПРОПАНА)



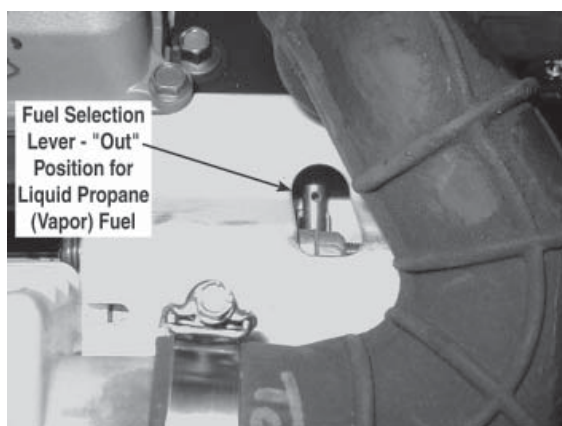
1. Заводские настройки генератора предусматривают работу последнего на природном газе. Переведение в режим работы с парами СП – простая процедура.  
На агрегатах с двигателем 8 кВА начните с отключения и извлечения аккумуляторной батареи (при наличии). Следуйте всем процедурам и мерам безопасности изложенным в Руководстве Владельца Генератора при установке а также подключении или отключении аккумуляторной батареи.



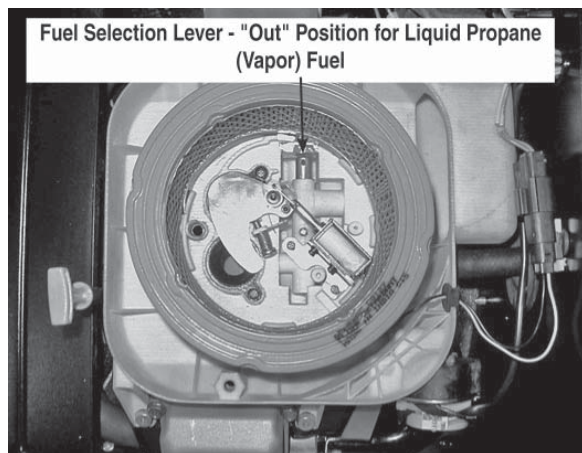
## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗОПРОВОДОВ



- Откройте крышку, ослабьте передний зажим на шланге всасывания воздуха и сдвиньте шланг с соответствующего фитинга (8 кВА).



- Сдвиньте штифт селектора топлива на карбюраторе в сторону задней части корпуса (8 кВА).
- Установите шланг всасывания обратно и надежно затяните зажим.



- Для моделей с 10 и 13 кВА просто извлеките крышку очистителя воздуха и сдвиньте штифт селектора топлива от природного газа в позицию сжиженного пропана.



- Как природный газ, так и пары СП являются высоколетучими веществами, поэтому необходимо строго придерживаться всех процедур, норм, стандартов и правил техники безопасности. Соединение газопроводов следует выполнять только квалифицированному слесарю-водопроводчику, ознакомленному с местными нормами. Всегда используйте газовый трубопровод, утвержденный AGA, а также качественный герметик или уплотнительную пасту. Проверьте технические возможности счетчика природного газа или баллона СП в отношении подачи достаточного количества топлива для генератора и других вариантов эксплуатационного применения.



- Для большинства вариантов применения на топливном трубопроводе требуется внешний ручной отсечной клапан.
- В месте присоединения газопровода к генератору установите Т-образный фитинг для обеспечения возможности мониторинга давления газа. На одном отверстии фитинга установите ниппель с резьбой 6,35 мм (¼ дюйма), NPT и резьбовую пробку. В некоторых случаях также возможна установка уловителя примесей.



## Общая информация

4. Присоединяя газопровод к генератору, используйте гибкий участок трубопровода, указанного в перечне UL или утвержденного AGA в соответствии с местными правилами. Гибкий топливный трубопровод предназначен для защиты соединительных элементов от утечки газа вследствие вибрации, поэтому очень важно устанавливать трубопровод с наименее возможным количеством перегибов.



5. Никогда не гните гибкий трубопровод там, где можно использовать коленный фитинг. Изогнутость гибкого трубопровода снизит его способность поглощать вибрации, сведет на нет его назначение, а также будет препятствовать реальному прохождению топлива.



6. После проверки на наличие утечек проверьте давление газа на РЕГУЛЯТОРЕ, чтобы убедиться в достаточном для работы генератора давлении газа. Технические условия по давлению топлива см. в руководстве пользователя. В случае несоответствия данным пределам обратитесь к своему местному поставщику газа.



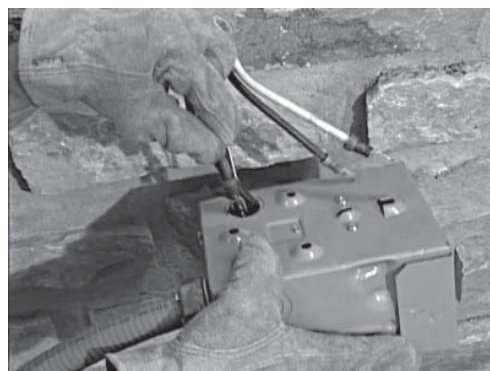
7. По окончании проверки давления газа закройте ручной отсечной клапан.

## ВНЕШНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



Некоторое оборудование и приспособления, показанные в инструкциях по установке, необходимо приобрести отдельно, поскольку они не поставляются с генератором.

1. Просверлите отверстие подходящего диаметра и пропустите через него кабелепровод идущий от переключателя (генератор- линия электро передачи.).



2. Снимите заглушку на задней части соединительной коробки и закрепите кабелепровод стопорной гайкой. Загерметизируйте отверстие силиконовой замазкой. Не забудьте также замазать отверстие с внутренней стороны корпуса.





- Закрепите на стене соединительную коробку, чтобы она полностью прикрывала отверстие. Замажьте со всех сторон щели между коробкой и стеной, обеспечив достаточную герметизацию. Присоедините все провода к электромонтажным петлям в соединительной коробке (черный к черной, красный к красной и белый к белой). Присоедините зеленый провод заземления к заземляющему винту и вставьте два малых штепселя в соответствующие розетки.



- Установите защитную крышку и стопорный винт на место, затем закройте соединительную коробку на замок.



- Найдите металлический запор в пакете комплекта руководства пользователя. Вставьте запор в отверстие с левой стороны от внешней коробки размыкателя цепи. Убедитесь, что зажим запора направлен в сторону передней части генератора. При необходимости закройте внешнюю коробку.

### ПРИМЕЧАНИЕ.

Этот размыкатель цепи можно классифицировать как разъединяющую цепь генератора. Сверьтесь с местными нормами по запертию и/или отпиранию.

## СОЕДИНЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА

### ПРИМЕЧАНИЕ.

Проводные соединения данного генератора предназначены для 220-В решений переменного тока, без нейтрали.



- Открутите винты, чтобы снять крышку соединительного участка.



- Пропустите провода через заднюю стенку генератора и зафиксируйте кабелепровод.



- Пропустите питающие провода через ленту-хомут или какой-либо другой механический зажим.

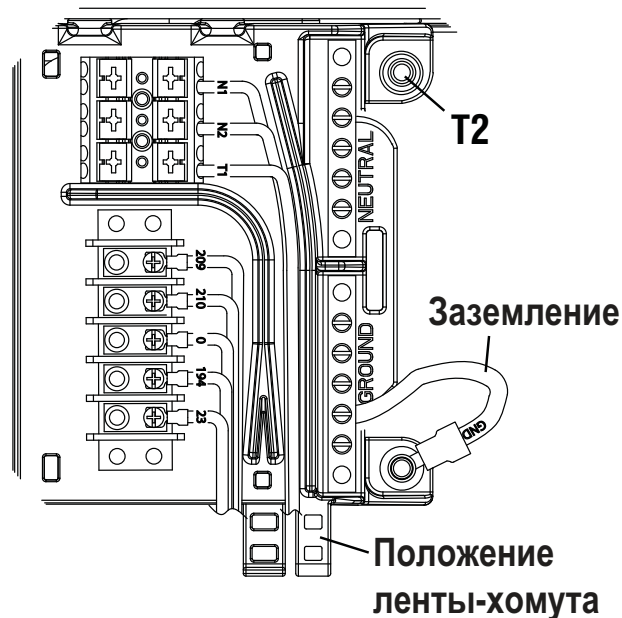




4. Размыкатель цепи подсоединяется к внешней панели доступа.
5. Извлеките пластмассовые заглушки, находящиеся в зоне доступа главного размыкателя, чтобы обеспечить соединение питающих проводов с размыкателем цепи.



6. Далее подключите питающие провода к размыкателю цепи. Поскольку это – однофазное решение, не имеет значения, к какой именно электромонтажной петле который из питающих проводов подключается.
7. Присоедините зеленый провод заземления оборудования к заземляющей шине и затяните с усилием 3,95 Н·м (35 дюйм./фунт). Значения усилия затягивания:
  - 10–14 AWG = 3,95 Н·м (35 дюйм./фунт)
  - 8 AWG = 4,52 Н·м (40 дюйм./фунт)
  - 4–6 AWG = 5,08 Н·м (45 дюйм./фунт)



8. Подключите управляющие провода к соответствующим клеммам. Клеммы четко обозначены следующими символами: N1 и N2 для датчика системы энергоснабжения; 23 и 194 для управления релейным переключением; а также T1 и T2.

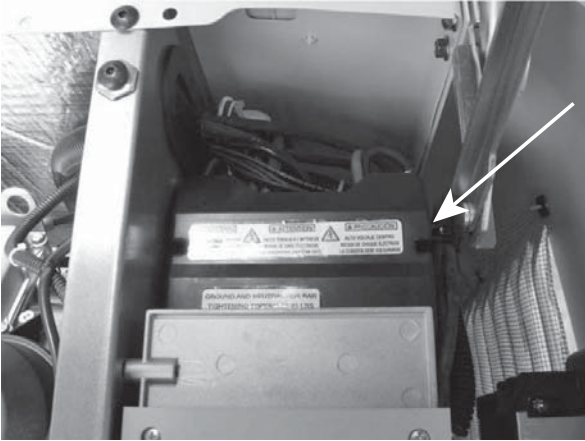
**ПРИМЕЧАНИЕ.**

Для различения цепей управляющие провода цепей постоянного тока необходимо отделить от управляющих проводов цепей переменного тока. Для этого в комплекте руководства есть стекловолоконная оплетка. Наденьте оплетку на провода переменного или постоянного тока, но не на оба типа сразу, на отрезке от контактной площадки проводов и до внешней части генератора. Для удержания оплетки от съезжания используйте ленту-хомут.

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

Неправильно подключенный провод может привести к повреждению платы управления генератора.

9. Внутри генератора найдите соединительную панель позади от панели управления. Снимите крышку, чтобы получить доступ к пользовательским соединениям.



10. Подключите провод T2 (не поставляется в комплекте) через плавкий предохранитель T2, который находится на вводе резерва, к клеммной колодке в левой части панели управления (показано на рисунке).



## УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ



1. Для данных генераторов рекомендуется использовать аккумуляторную батарею 26R.



2. Соблюдайте все процедуры и меры предосторожности из руководства пользователя при установке аккумуляторной батареи. Убедитесь, что переключатель находится в выключенной позиции. При подготовке к эксплуатационным испытаниям НЕ подключайте аккумуляторную батарею до налаживания соединений ввода резерва.

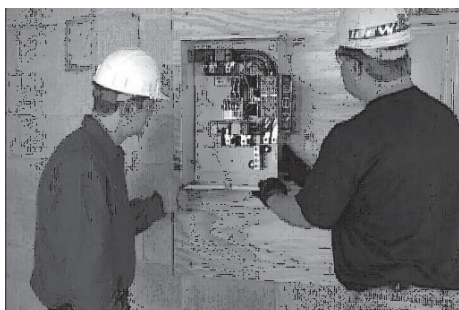
### ПРИЛОЖЕНИЕ А – УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ВВОДА РЕЗЕРВА RTSI



1. Перед началом какой-либо установки убедитесь, что питание главной распределительной панели **ВЫКЛЮЧЕНО**, а также внимательно прочтите руководство пользователя из комплекта ввода резерва. Для упрощения процесса установки ввод резерва следует монтировать как можно ближе к главной распределительной панели. Обеспечьте невозможность попадания воды или коррозионных веществ в корпус ввода резерва.



2. Всегда проверяйте переключатель ввода резерва на наличие повреждений, возникших при транспортировке. Никогда не монтируйте ввод резерва с видимыми повреждениями.



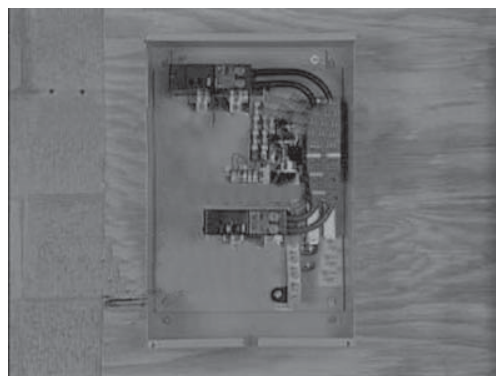
3. Защитите от ударов и установите переключатель ввода резерва вертикально на жесткой опорной конструкции. Обеспечьте вертикальное и горизонтальное выравнивание плоскостей переключателя.  
Проверьте требования местных норм перед подключением проводов к вводу резерва. Для некоторых юрисдикций требуется, чтобы подключение внутри переключателя ввода резерва выполнялось квалифицированным электриком.



4. Проводка должна быть правильного размера и типа, а также соответствовать всем нормам, стандартам и правилам. См. руководство пользователя вводом резерва.



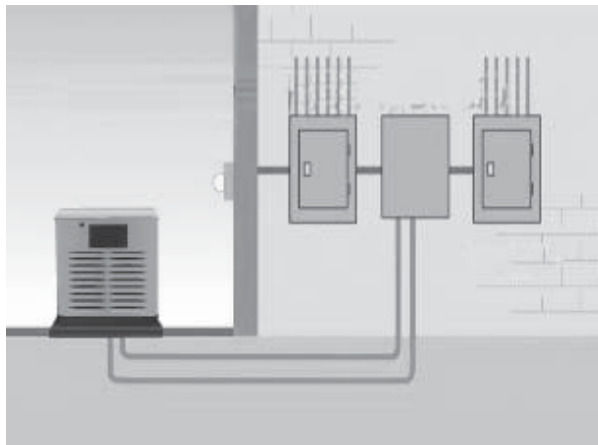
5. Также как и с каким-либо другим изделием, через время могут произойти конструкционные изменения. Поэтому, чтобы найти требования к соединениям и меры предосторожности, всегда обращайтесь к схемам в руководстве пользователя вводом резерва.



6. В качестве ввода резерва используется переключатель с разрывом цепи. Переключатели с разрывом цепи предотвращают электрическую обратную связь генератора с системой энергоснабжения, позволяя цепям нагрузок в один момент подключаться только к одному источнику питания.

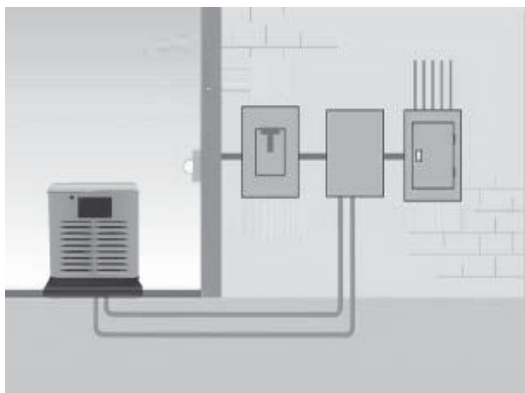


## ВЫБРАННАЯ РАБОЧАЯ ЗОНА ЦЕПИ



1. Генератор питает только назначенные группы цепей, которые подключены к отдельной приоритетной распределительной панели. Ввод резерва устанавливается между главной распределительной панелью и приоритетной панелью. Сила тока ввода резерва должна равняться или быть больше наивысшей силы тока системы энергоснабжения и размыкателей генератора питающего соответствующий переключатель.

## РАБОЧАЯ ЗОНА ЦЕПИ



1. Генератор резервирует все электрические нагрузки в пределах панели, таким образом сила тока ввода резерва должна равняться или быть больше силы тока линии системы нормального энергоснабжения. Разъединитель основной линии должен находиться перед вводом резерва. Ввод резерва необходимо устанавливать между вводом в систему энергоснабжения и распределительной панелью здания.



2. Заземление, которое обычно находится в главной панели, необходимо дополнить специальным переключателем для системы и отключить от существующей распределительной панели.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



1. Подключите питающие провода как от генератора, так и от системы энергоснабжения к соответствующим электромонтажным петлям на вводе резерва. Петли четко обозначены на данном переключателе.  
N = система нормального энергоснабжения  
E = соединительная панель генератора  
T = панель распределения нагрузки



2. Нейтральные провода системы энергоснабжения и генератора подключены к тем же электромонтажным петлям нейтрали на переключателе.

### ПРИМЕЧАНИЕ.

Для 2-проводных решений на 220 В и 50 Гц не предусмотрены нейтральные провода.



3. Подключите управляющие провода генератора к определенным контактам. Провода 23 и 194 подключаются к клеммной колодке; N1, N2, T1 и T2 – непосредственно к держателям плавких предохранителей.



4. Завершите подключение проводки ввода резерва, присоединив заземляющие провода оборудования как от системы энергоснабжения, так и от генератора к соответствующей электромонтажной петле.



5. Осторожно поддерживая, затяните электромонтажные петли на вводе резерва так, как указано в его технических условиях. Соответствующая наклейка расположена с внутренней стороны дверцы данного переключателя.

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ



1. Переключите главный размыкатель системы энергоснабжения в положение OFF (ВЫКЛ.). Требования к безопасности пользования оборудованием при работающем вводе резерва см. в NFPA 70-E.



2. Подайте питание в систему энергоснабжения и проверьте напряжения подключений линий между собой и к нейтрали (при наличии) на клеммах N1 и N2 замыкателя ввода резерва. Если напряжение между подключенными линиями не составляет приблизительно 220 В, обесточьте систему энергоснабжения и проверьте прерывание между одной системой и N1 / N2. Если напряжение подключенной к нейтрали линии (при наличии) не составляет приблизительно 110 В, обесточьте одну систему и проверьте прерывания нейтрали. Повторите ту же проверку напряжения на клеммах T1 и T2, чтобы убедиться в должном прохождении тока через замыкатель.



3. Переключите главный размыкатель цепи генератора в позицию OFF (ВЫКЛ.); переведите переключатель режима в позицию OFF (ВЫКЛ.).





4. Убедитесь в **ОТСУТСТВИИ** питания системы энергоснабжения и переключите все отдельные размыкатели цепи на главной распределительной панели в позицию OFF (ВЫКЛ.).



8. Переключите главный размыкатель цепи генератора в позицию OFF (ВЫКЛ.); переведите переключатель режима в позицию OFF (ВЫКЛ.), чтобы выключить агрегат.



5. Найдите рычаг переключателя, вставьте металлический конец в отверстие на главном блоке замыкателя. Потяните рычаг ВНИЗ, чтобы сдвинуть главные контакты в позицию резервного питания (генератора).  
**НИКОГДА НЕ РАБОТАЙТЕ С ВВОДОМ РЕЗЕРВА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ, ЕСЛИ ПОДКЛЮЧЕНЫ НАГРУЗКИ.**
6. Переведите переключатель режима генератора в положение MANUAL (РУЧНОЙ РЕЖИМ), для того чтобы запустить двигатель. Позвольте двигателю нагреться, затем переключите главный размыкатель генератора в позицию ON (ВКЛ.). Генератор теперь питает ввод резерва, но не работает с нагрузкой.



9. При **ВЫКЛЮЧЕННОМ** питании системы энергоснабжения, используя рычаг перевода, сдвиньте главные контакты в **ВЕРХНЮЮ** позицию (энергоснабжение).



7. Проверьте напряжение и частоту генератора, чтобы убедиться в соответствии правильным значениям. Если напряжение между подключенными линиями не составляет приблизительно 220 В, надлежащие процедуры регулировки см. в руководстве пользователя генератора. Если напряжение подключенной к нейтрали линии (при наличии) не составляет приблизительно 110 В, проверьте соединение нейтрали между генератором и вводом резерва.



10. Замокните главный размыкатель, чтобы **ПОДАТЬ** питание в систему энергоснабжения.



11. Переключите главный размыкатель генератора в позицию ON (ВКЛ.); переведите переключатель режима в позицию AUTO (АВТО).



12. ВЫКЛЮЧИТЕ питание системы энергоснабжения и убедитесь, что генератор запускается автоматически после задержки прерывания линии.



13. Переключите размыкатель системы энергоснабжения в позицию ON (ВКЛ.) и убедитесь, что питание подается обратно в данную систему.



14. Повторно ВЫКЛЮЧИТЕ питание системы энергоснабжения, чтобы автоматически запустить генератор. Когда питание передается на генератор, одновременно замкните каждый из размыкателей на распределительной панели, пока генератор не получил полную нагрузку.



15. Как только генератор получит полную нагрузку, повторно проверьте значение давления газа, которое должно быть на том же уровне, что и при запуске агрегата. Давление не должно было измениться больше чем на 2,54 см (1 дюйма) водяного столба от исходного

измеренного значения.

### ПРИМЕЧАНИЕ.

**Даже если в этот момент генератор работает ровно, перепад давления газа говорит о том, что подача не соответствует в потребностям агрегата. Изменение нагрузки генератора или дополнительная потребность в газе другими аппаратами может повлиять на работу генератора. Проверьте давление газа и размеры трубопровода. Снимите манометр и установите обратно в отверстие заглушку.**



16. Переключите размыкатель системы энергоснабжения в позицию ON (ВКЛ.), чтобы вернуть данную систему в обычный режим.



17. Генератор продолжит работать, позволяя двигателю остыть и затем самостоятельно выключиться.  
18. Повторно ВЫКЛЮЧИТЕ питание системы энергоснабжения. Генератор должен запуститься, а полная приоритетная нагрузка передаться ему агрегату.



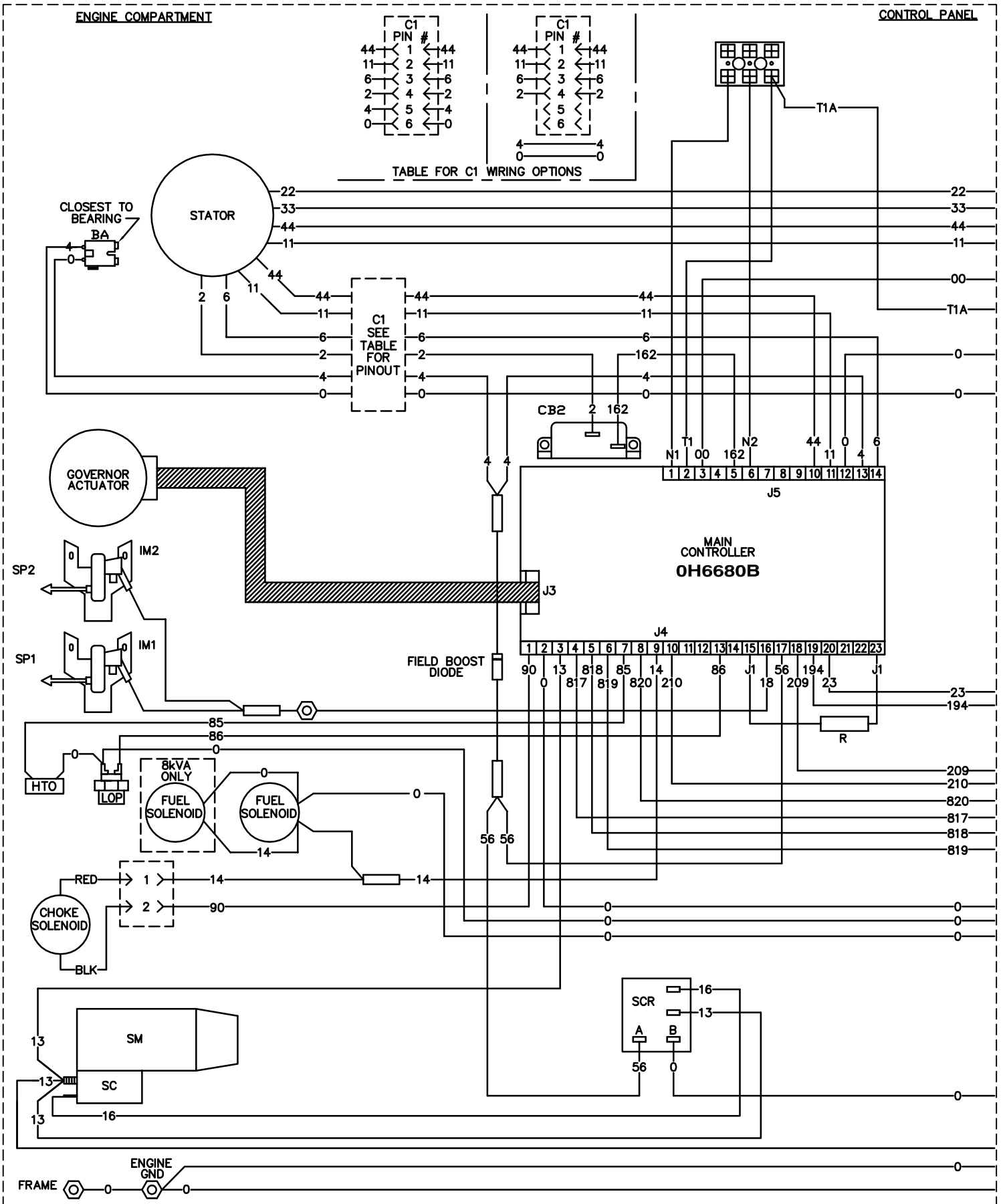
19. Замкните главный размыкатель, чтобы вернуть питание системы энергоснабжения, позволяя двигателю остыть и затем самостоятельно выключиться. Эксплуатационные испытания завершены. Для завершения установки см. приложение В – Настройка функции автоматической работы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В – НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Когда впервые подключается питание от аккумуляторной батареи, дисплей перейдет в режим помощи установки. Помощник предложит сначала ввести текущую дату и время, а затем день и время выполнения.  
Если в дальнейшем отключить и обратно подключить аккумуляторную батарею или извлечь и установить плавкий предохранитель, помощник установки появится снова, но вводить текущую дату и время не будет необходимости.
2. Если когда-либо понадобится изменить время или день выполнения, нажмите клавишу Esc, чтобы вернуться в главное меню.
3. Нажимайте клавишу стрелки вправо или влево, пока не начнет мигать поле Edit (Правка), затем нажмите клавишу Ввод.
4. Нажимайте клавишу стрелки вправо или влево, пока не отобразится время выполнения, затем нажмите клавишу Ввод.
5. С помощью клавиш стрелок и клавиши Ввод, установите время выполнения, сначала часы в 24-часовом формате, затем минуты и наконец дни.
6. По установке генератор будет выполнять задание еженедельно в одно и то же время. Обязательно покажите пользователям, как настраивать функцию выполнения задания на конкретный день и время.



# GROUP G

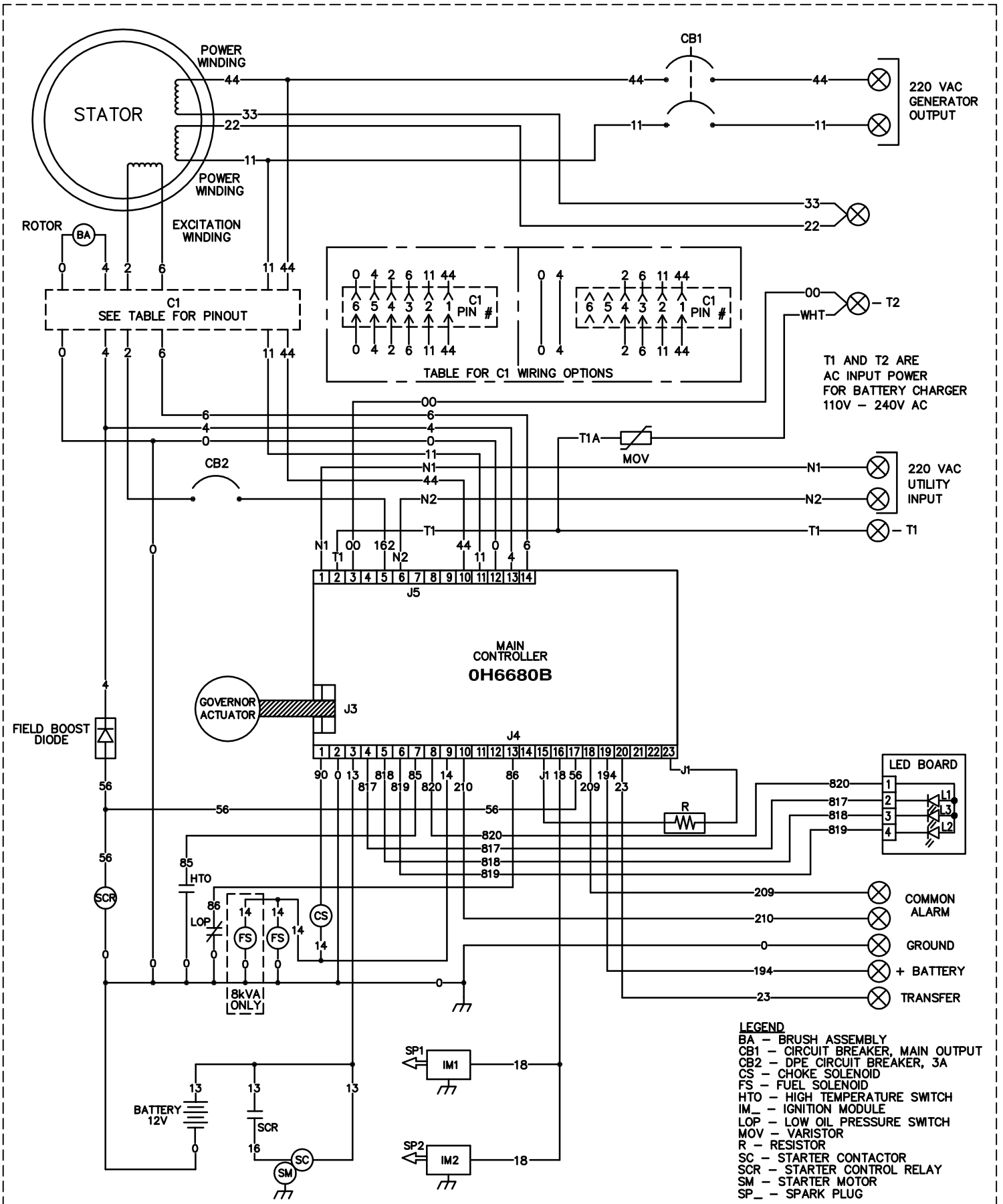


REVISION: -C-  
DATE: 11/02/10

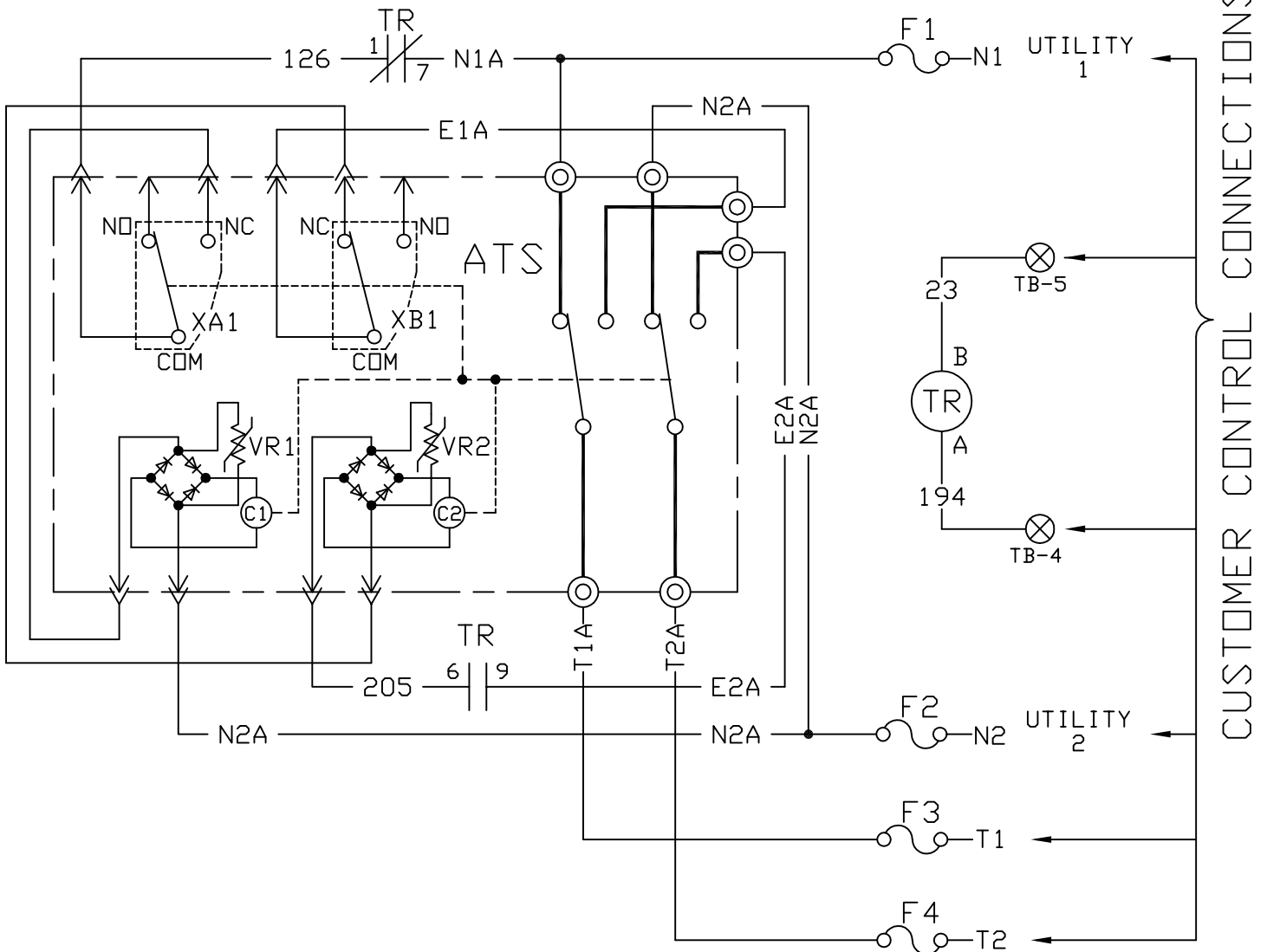
WIRING - DIAGRAM  
50Hz 2010 AIR COOLED  
DRAWING #: 0J2090







NOTE:  
ALL CONTACTS SHOWN WITH  
TRANSFER SWITCH IN UTILITY  
POSITION.



CUSTOMER CONTROL CONNECTIONS

NB

LEGEND

|                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| ATS            | TRANSFER SWITCH CONTACTOR            |
| C1             | SOLENOID COIL (UTILITY CLOSING)      |
| C2             | SOLENOID COIL (STANDBY CLOSING)      |
| F1, F2, F3, F4 | FUSE, 5A                             |
| NB             | NEUTRAL BLOCK                        |
| TB             | TERMINAL STRIP (CUSTOMER CONNECTION) |
| TR             | RELAY, TRANSFER                      |
| VR1, VR2       | VARISTOR                             |
| XA1, XB1       | LIMIT SWITCHES, ACTUATOR             |

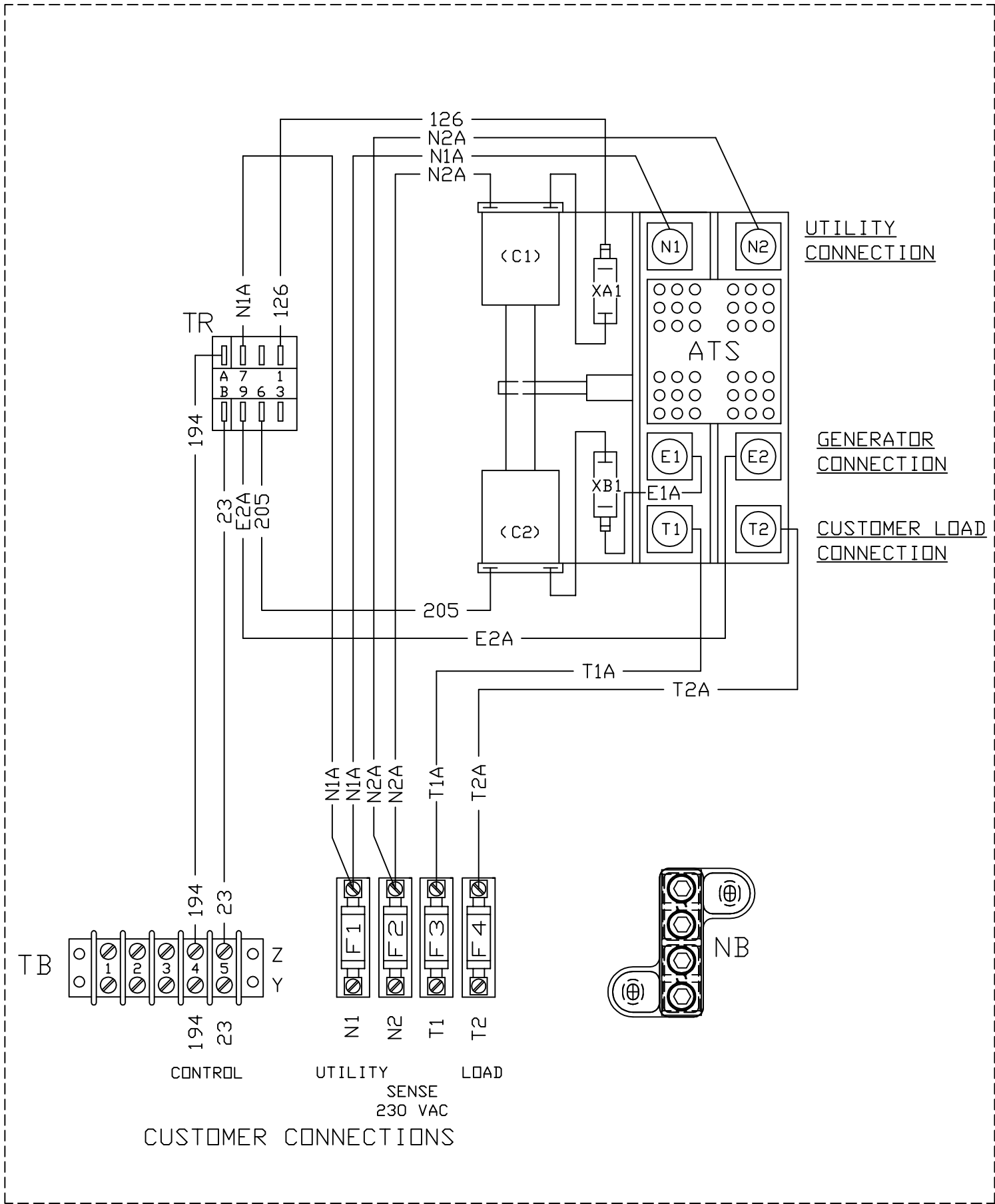
SCHEMATIC - DIAGRAM

RTSI

DRAWING #: 0J2091

REVISION: \*

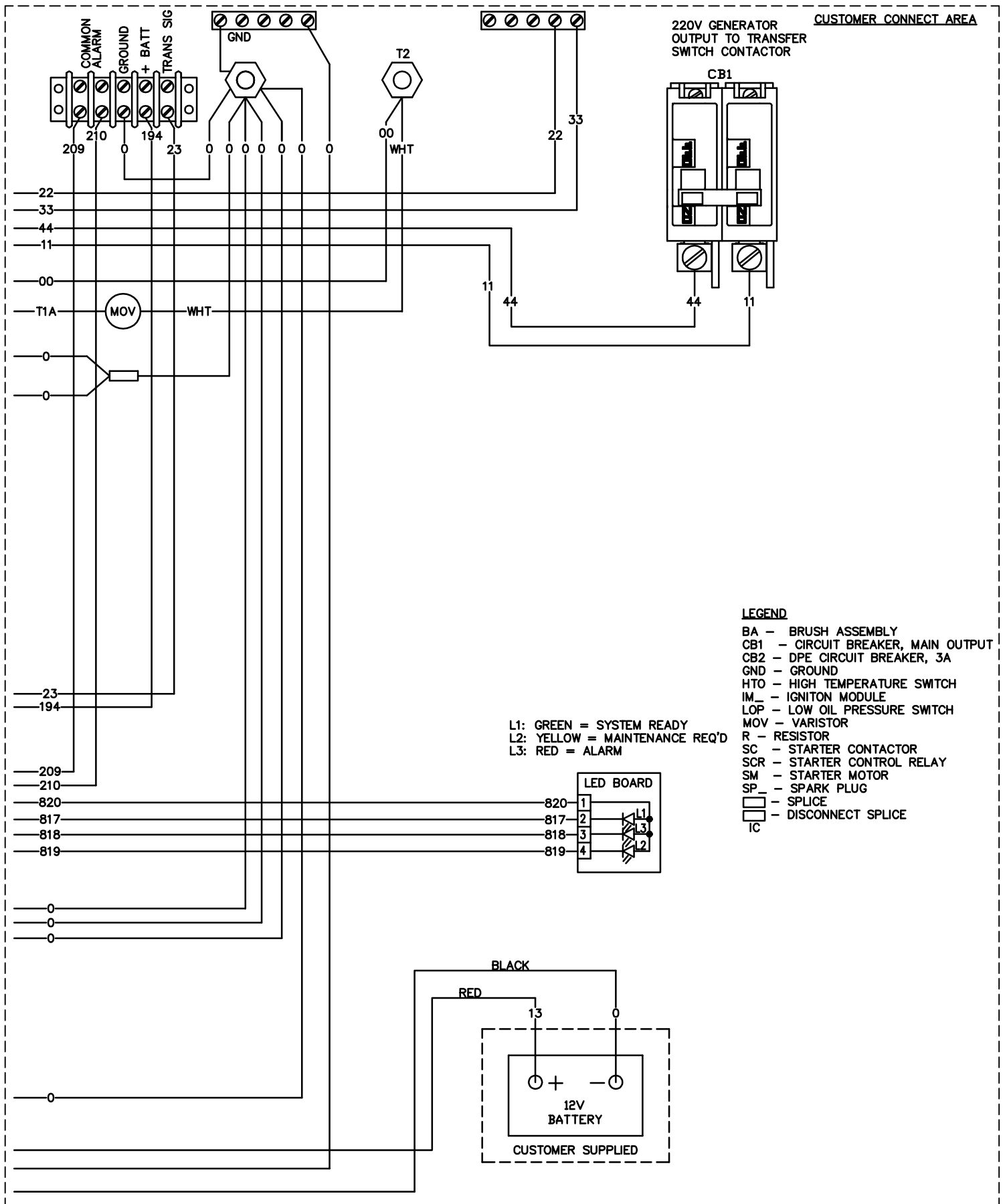
DATE: 3/10/11







# GROUP G

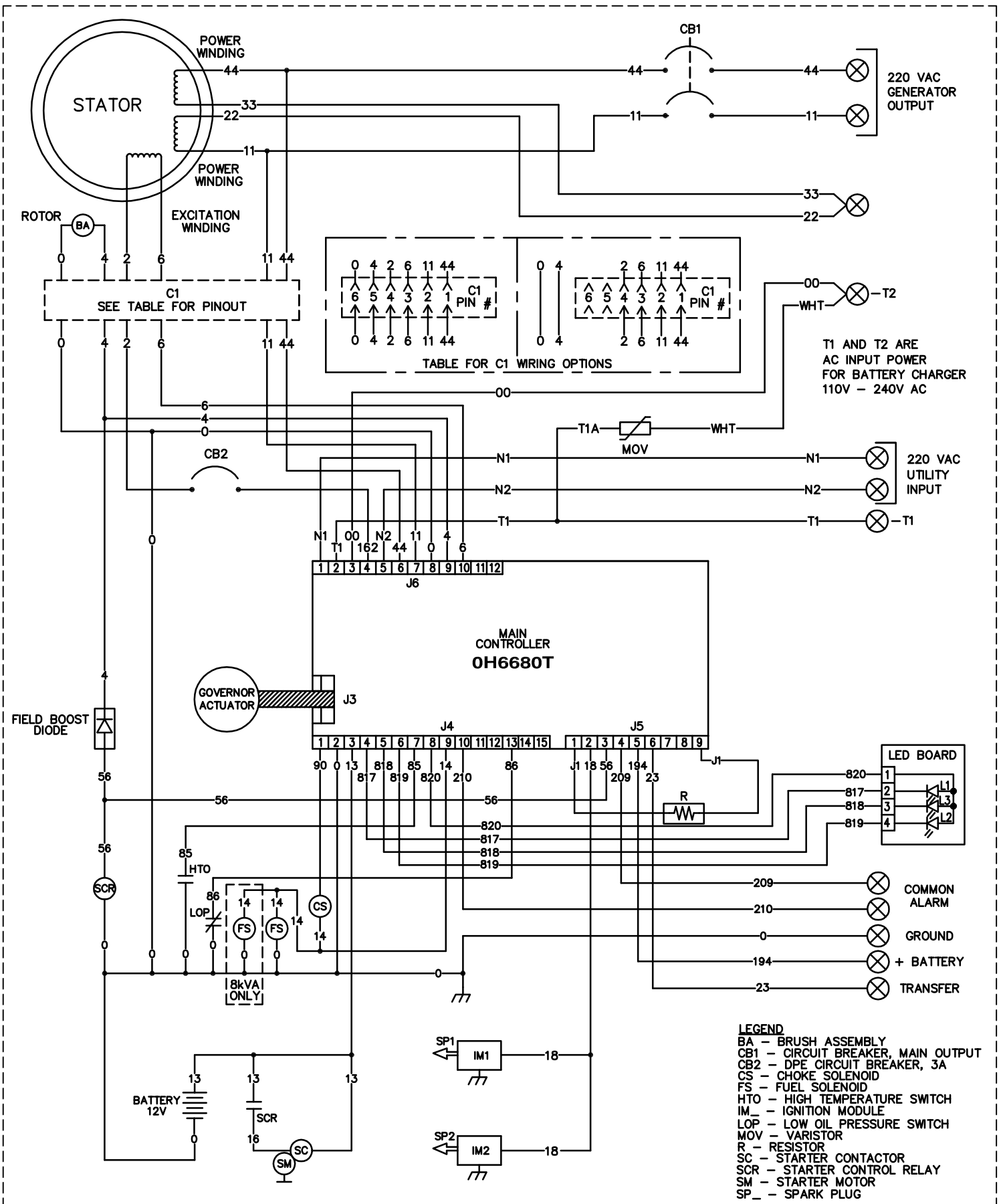


### LEGEND

- BA - BRUSH ASSEMBLY
- CB1 - CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
- CB2 - DPE CIRCUIT BREAKER, 3A
- GND - GROUND
- HTO - HIGH TEMPERATURE SWITCH
- IM\_ - IGNITON MODULE
- LOP - LOW OIL PRESSURE SWITCH
- MOV - VARISTOR
- R - RESISTOR
- SC - STARTER CONTACTOR
- SCR - STARTER CONTROL RELAY
- SM - STARTER MOTOR
- SP\_ - SPARK PLUG
- - SPLICE
- - DISCONNECT SPLICE

- L1: GREEN = SYSTEM READY
- L2: YELLOW = MAINTENANCE REQ'D
- L3: RED = ALARM

# GROUP G



REVISION: -B-  
DATE: 03/10/11

WIRING - DIAGRAM  
50Hz 2010 AIR COOLED  
DRAWING #: 0J2092