

INSTALLATION GUIDELINES

Air-cooled Generators



TABLE OF CONTENTS

Introduction.....	Inside Front Cover
General Hazards	IFC
Generator Installation	1
Before Installation.....	1
NFPA Standards.....	1
Other Published Standards.....	1
Grounding the Generator.....	2
Battery Installation	2
Vented Batteries	2
Before You Begin	2
Site Preparation and Generator Placement.....	2
Coverting to LP Vapor.....	3
Installing & Connecting Gas Lines	4
Battery Charger Installation.....	5
External Electrical Connections	6
Generator Connections - RTS Load Center	
Transfer Switch	6
Appendix A - RTS Pre-wired Load Center Transfer	
Switch Installation & Operational Testing	8
Battery Installation	9
Operational Testing	10
Appendix B - RTSN Nd RTSE Transfer Switch	
Installation & Operational Testing.....	12
Selected Circuit Coverage.....	12
Whole-house Circuit Coverage	13
Battery Charger Installation	13
Electrical Connections	13
Operational Testing	14
Appendix C - PowerMaster™ Load Controller	
Installation and Operationa Testing.....	16
Operational Testing	17
Checking the Priority Load Controller.....	20
Appendix D - PowerManager™ Load Shed Transfer	
Switch Installation and Operational Testing.....	21
Battery Charger Installation	22
Electrical Connections	22
Operational Testing	24
Verifying Load Shedding Operation	25
Appendix E - GenReady™ Load Center Installation	
and Operational Testing	28
Battery Charger Installation	28
Electrical Connections	29
Operational Testing	30
Appendix F - Setting the Automatic Exercise	
Function	32
Notes	34
Electrical Data.....	36

INTRODUCTION

This booklet and the accompanying video are designed to familiarize personnel with the installation process for air-cooled generators. This booklet does not replace or supersede any information contained in any of the other written documents shipped with the equipment. This booklet should only be use in conjunction with the Owner's Manual, Installation Guide and other technical documents shipped with the equipment.

Future product updates and/or modifications will be reflected in the written documentation included with Generac equipment. Always read all accompanying documentation carefully before attempting to install any generator, transfer switch or related equipment.

It is essential to comply with all regulations established by the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and strict adherence to all local, state and national codes is mandatory.

Study the SAFETY RULES in the Owner's Manual carefully before installing, operating or servicing any equipment. Use this guide ONLY in conjunction with the Owner's Manual and Installation Guide shipped with the generator. The generator can operate safely, efficiently and reliably only if it is properly installed, operated and maintained.

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.

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 or 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.

Caution, risk of electrical shock! The neutral conductor must be bonded to ground in accordance with the National Electrical Code, NFPA 70. This unit shall not be used in floating output applications.

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.

Installation, operation, servicing and repair of this (and related) equipment 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, operated and serviced in accordance with the manufacturer's instructions

and recommendations. Following installation, do nothing that might render the unit unsafe or in noncompliance with the aforementioned codes, standards, laws and regulations. Engine exhaust fumes contain carbon monoxide gas, which can be DEADLY. This dangerous gas, if breathed in sufficient concentrations, can cause unconsciousness or even death. For that reason, adequate ventilation must be provided. Exhaust gases must be piped safely away from any building or enclosure that houses the generator to an area where people, animals, etc., will not be harmed. This exhaust system must be installed properly, in strict compliance with applicable codes and standards.

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.

Adequate, unobstructed flow of cooling and ventilating air is critical to prevent buildup of explosive gases and to ensure 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. Never install a generator indoors.

Keep the area around the generator clean and uncluttered. Remove any materials that could become hazardous. When working on this equipment, remain alert at all times. Never work on the equipment when physically or mentally fatigued.

GENERATOR INSTALLATION

These generators are air-cooled, engine-driven generator sets designed to supply electrical power that operates critical electrical loads during utility power failure. These generators are factory-installed in a weather resistant, all metal enclosure and are intended for outdoor installation only.

BEFORE INSTALLATION

The generator's rated wattage/ampere capacity must be adequate to handle all electrical loads that the unit will power. The critical priority loads may need to be grouped together and wired into a separate priority circuits distribution panel.

Each generator has a minimum fuel volume requirement. Refer to the owner's manuals for the generator fuel consumption. Verify that the natural gas meter presently installed at the house will support both the generator fuel load as well as any other gaseous appliances that will require fuel to operate if powered by the generator. If an LP application, verify that the fuel tank and pipe is large enough to sustain the necessary volume even during cold temperatures.

Connecting this generator to an electrical system normally supplied by an electric utility shall be by means of a transfer switch, so as to isolate the electric system from the utility distribution system when the generator is operating. Failure to isolate the electric system by these means will result in damage to the generator and may also result in injury or death to utility workers due to backfeed of electrical energy.

The engine-generator is to be installed over non-combustible materials and should be located such that combustible materials are not capable of accumulating under the generator set.

Only qualified, competent installation contractors or electricians thoroughly familiar with applicable codes, standards and regulations should install this standby electric power system. The installation must comply strictly with all codes, standards and regulations pertaining to the installation.

After the system has been installed, do nothing that might render the installation in non-compliance with such codes, standards and regulations.

NFPA STANDARDS

The following published standards booklets pertaining to standby electric systems are available from the National Fire Protection Association (NFPA), Batterymarch Park, Quincy, MA 02269:

NFPA No. 37,	STATIONARY COMBUSTION
	ENGINES AND GAS TURBINES
NFPA No. 54,	NATIONAL FUEL GAS CODE
NFPA No. 58,	LIQUIFIED PETROLEUM GAS CODE
NFPA 70,	National Electrical Code (NEC)
NFPA 99,	STANDARD FOR HEALTH CARE
	FACILITIES
NFPA 101,	LIFE SAFETY CODE
NFPA 110,	STANDARD FOR EMERGENCY AND
	STANDBY POWER SYSTEMS
NFPA 220,	STANDARD TYPES OF BUILDING
	CONSTRUCTION

NOTE: It is essential to use the latest version of any standard to ensure that the generator and its accessories comply with all the applicable standards and local codes.

OTHER PUBLISHED STANDARDS

In addition to NFPA standards, the following information pertaining to the installation and use of standby electric systems is available:

- Article X, NATIONAL BUILDING CODE, available from the American Insurance Association, 85 John Street, New York, N.Y. 10038.
- AGRICULTURAL WIRING HANDBOOK, obtainable from the Food and Energy Council, 909 University Avenue, Columbia, MO, 65201.
- ASAE EP-364.2, INSTALLATION AND MAINTENANCE OF FARM STANDBY ELECTRIC POWER, available from the American Society of Agricultural Engineers, 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 49085.
- A52.1, AMERICAN NATIONAL STANDARDS FOR CHIMNEYS, FIREPLACES AND VENTING SYSTEMS, available from the American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

The installer must comply with all applicable state and local codes.

GROUNDING THE GENERATOR

A grounding lug is provided on the generator mounting base for the purpose of grounding the frame and the external electrically conductive parts of this equipment to an approved earth ground and/or grounding rods where required by the National Electrical Code. Grounding procedures must meet local regulations.

BATTERY INSTALLATION

Standby generators installed with automatic transfer switches will crank and start automatically when NORMAL (UTILITY) source voltage is removed or is below an acceptable preset level. To prevent such automatic start-up and possible injury to personnel, do not connect battery cables until certain that normal source voltage at the transfer switch is correct and the system is ready to be placed into operation.

Storage batteries give off explosive hydrogen gas. This gas can form an explosive mixture around the battery for several hours after charging. The slightest spark can ignite the gas and cause an explosion. Such an explosion can shatter the battery and cause blindness or other injury. Any area that houses a storage battery must be properly ventilated. Do not allow smoking, open flame, sparks or any spark producing tools or equipment near the battery.

Battery electrolyte fluid is an extremely caustic sulfuric acid solution that can cause severe burns. Do not permit fluid to contact eyes, skin, clothing, painted surfaces, etc. Wear protective goggles, protective clothing and gloves when handling a battery. If fluid is spilled, flush the affected area immediately with clear water.

Do not dispose of the battery in a fire. The battery is capable of exploding.

Do not open or mutilate the battery. Released electrolyte can be toxic and harmful to the skin and eyes.

The battery represents a risk of high short-circuit current. When working on the battery, always remove watches, rings or other metal objects, and only use tools that have insulated handles.

VENTED BATTERIES

The electrolyte is a dilute sulfuric acid that is harmful to the skin and eyes. It is electrically conductive and corrosive. The following procedures are to be observed:

- Wear full eye protection and protective clothing.
- If electrolyte contacts the skin, wash it off immediately with water.
- If electrolyte contacts the eyes, flush thoroughly and immediately with water and seek medical attention. Spilled electrolyte is to be washed down with an acid-neutralizing agent. A common practice is to use a solution of one pound (500 grams) bicarbonate of soda to one gallon (4 liters) of water. The bicarbonate of soda solution is to be added until the evidence of reaction (foaming) has ceased. The resulting liquid is to be flushed with water and the area dried.

- Lead acid batteries present a risk of fire because they generate hydrogen gas. The following procedures are to be followed:
- DO NOT SMOKE when near batteries.
- DO NOT cause flame or spark in battery area.
- Discharge static electricity from body before touching batteries by first touching a grounded metal surface.
- Servicing of batteries is to be performed or supervised by personnel knowledgeable of batteries and the required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.
- For recommended batteries, see the Installation Guide. All batteries must be at 100 percent state of charge before they are installed on the generator.
- It is important to check the specific gravity and electrolyte level. Have these procedures performed at the intervals specified in the "Maintenance" section in the Owner's Manual. A negative ground system is used. Battery connections are shown on the wiring diagrams. Make sure all batteries are correctly connected and terminals are tight. Observe battery polarity when connecting batteries to the generator set.

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

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.

SITE PREPARATION AND GENERATOR PLACEMENT

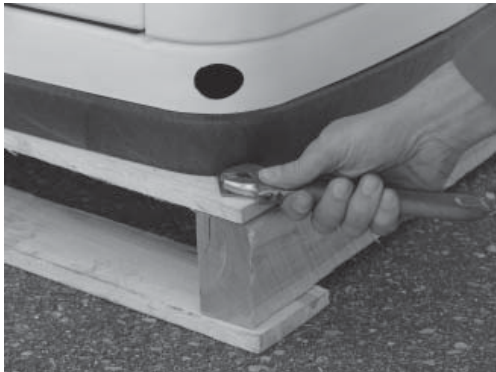


1. Locate the mounting area as close as possible to the transfer switch and fuel supply.

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.



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.



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.



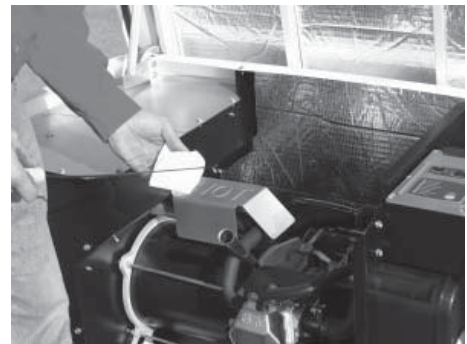
4. Make sure the lifting equipment to be used has sufficient capacity to safely handle the weight of the generator. Use nylon lifting straps and connect them to the lifting eyes on each corner of the base frame to avoid damaging the enclosure.



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



6. Connect an approved ground strap to the grounding lug on the base frame and to an approved earth ground or grounding rod as specified by local regulations.
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

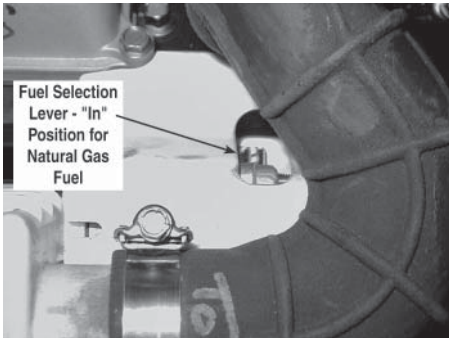


1. The generator was configured for natural gas operation at the factory. Switching over to LP Vapor is a simple procedure.

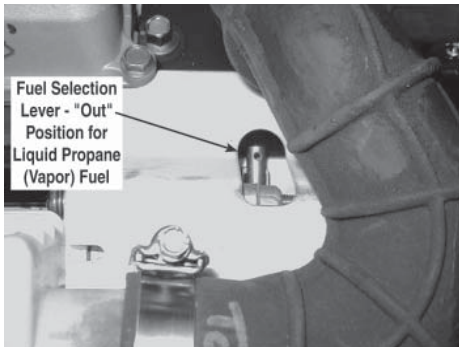
On models with a single cylinder engine, begin by disconnecting and removing the battery if installed.



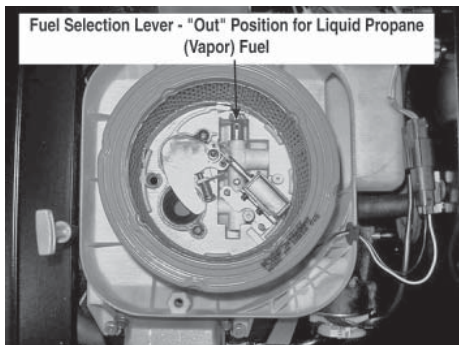
2. Take the plastic T-handle fuel selector in the poly bag supplied with the generator and locate the selector tab on the air box cover. Insert the pin end into the hole in the selector tab and pull outward to overcome spring pressure. Then twist clockwise 90 degrees and allow the selector to return in once aligned with the LP position.



3. On 10 kW units, open the roof, loosen the forward clamp on the air inlet hose, and slide the hose away from the hose fitting.



4. Slide the fuel selector pin on the carburetor out towards the back of the enclosure.
5. Replace the inlet hose and tighten the clamp securely.



6. On all other 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.



4. 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.



5. 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.



6. After checking for leaks, check the gas pressure at the T-fitting installed earlier to make sure there's enough pressure for proper generator operation. The local gas supplier is responsible for ensuring adequate pressure, so if the pressure is too low, or if it's greater than 14 inches of water column, contact the gas supplier.

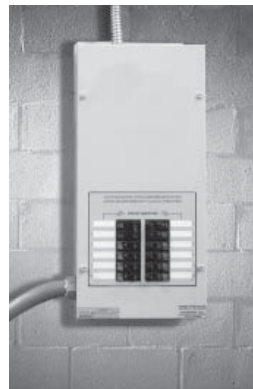


7. When finished checking the gas pressure, close the manual shutoff valve.

BATTERY CHARGER INSTALLATION



1. If the generator came with a separately packaged battery charger, it may be necessary to install the charger, either in the generator or in the transfer switch. Refer to documentation included with the battery charger for installation and wiring of the battery charger. For applications with RTSN, RTSE and GenReady transfer switches the charger needs to be mounted in the generator. Refer to documentation included with the battery charger for installation and wiring of the battery charger.

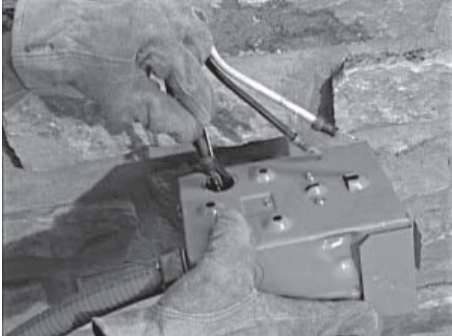


2. For applications with RTS Load Center switches and RTSS Load Shed transfer switches the charger has already been installed in the transfer switch. Discard the separately packed battery charger that came with the generator.

EXTERNAL ELECTRICAL CONNECTIONS



1. Drill a 1 ¾ inch hole and feed the conduit through the hole.



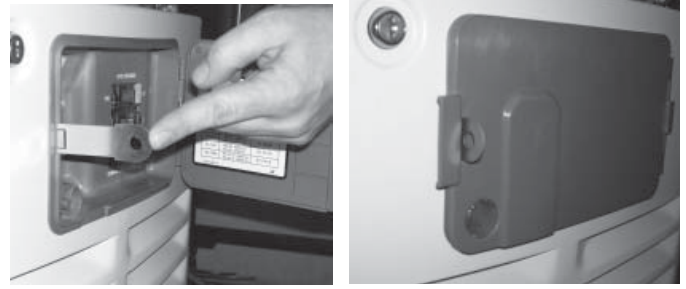
2. Remove the knockout in the back of the connection box, feed the wires through the back of the box and secure the conduit with the lock nut. Seal the hole with silicone caulk. Don't forget to caulk the hole inside the house as well.



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. For 10-20 kW models, 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.

GENERATOR CONNECTIONS – RTS LOAD CENTER TRANSFER SWITCH



1. If the generator comes with an external connection box and 5' seal-tite whip pre-wired and connected to the generator, no additional connections are necessary at the generator. Skip the following section and proceed with Appendix A, RTS Pre-Wired Load Center Transfer Switch Installation & Operational Testing.



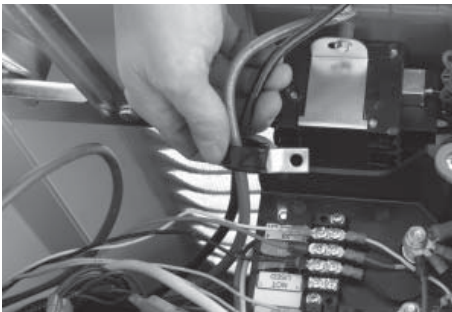
2. If the RTS Load Center transfer switch was purchased separately from the generator, the 5' seal-tite whip will need to be connected to the generator. To complete the wiring, run the ¾" conduit for the power leads and control wires from the external connection box to the generator.



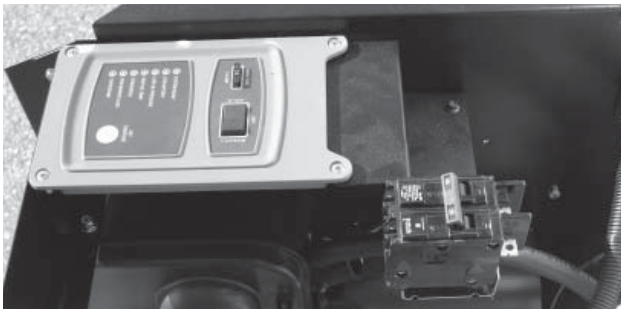
3. Remove the two screws securing the connection area cover, and remove the cover.



4. Feed the wires through the back of the generator and secure the conduit with the lock nut.



5. Run the power leads through the strain relief provided.



6. On 8 kW units, the main breaker is located inside the generator at the rear of the connection area.



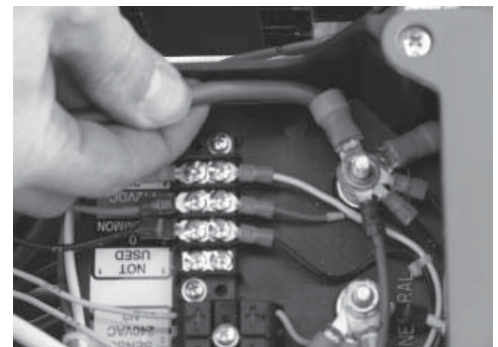
7. For all other models the circuit breaker is attached to the exterior access panel.



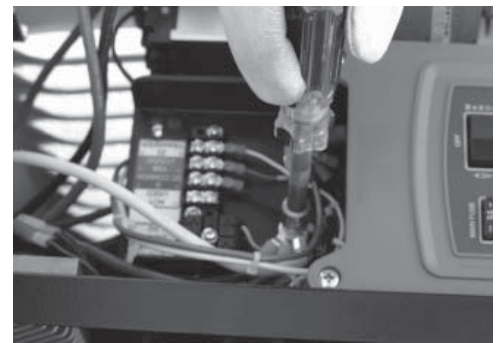
8. Remove the plastic plugs inside the main breaker access area to allow connection of the power leads to the circuit breaker.



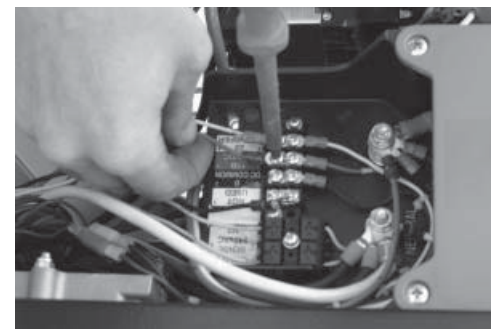
9. Now connect the red and black power leads to the circuit breaker. Since this is a single-phase application, it doesn't matter which wire is connected to which lug.



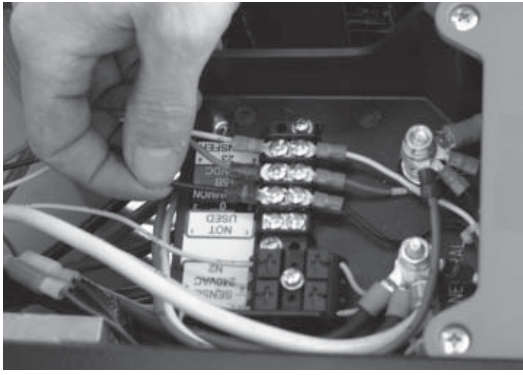
10. Connect the green equipment ground wire to the ground stud and torque to 80 inch lbs.



11. Connect the white neutral wire to the neutral post and torque to 80 inch lbs.

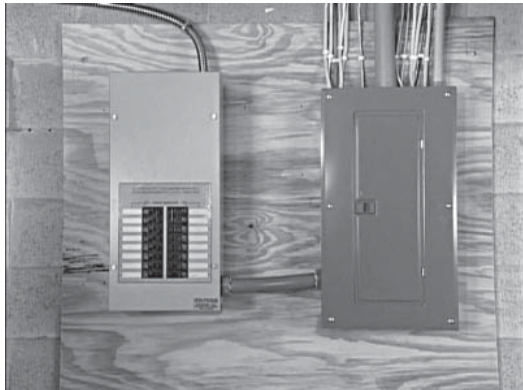


12. Connect the control wires to the correct terminals. The terminals are clearly marked N1, N2, 23 and 15B. If connecting a pre-wired switch a 0 (zero) wire will also be required.



13. If the battery charger was factory mounted in the transfer switch, 0 (zero) will also need to be connected between the generator and transfer switch.
14. An improperly connected control wire can damage the generator control board.

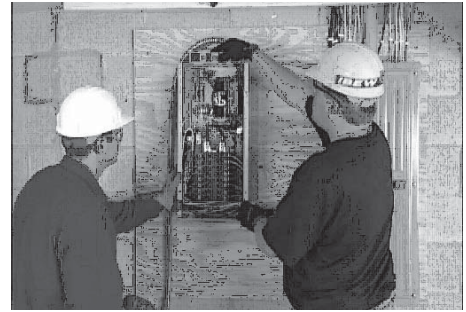
APPENDIX A – RTS PRE-WIRED LOAD CENTER TRANSFER SWITCH INSTALLATION & OPERATIONAL TESTING



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. The distributed load center switch must be mounted close enough to the main distribution panel to accommodate the two-foot, pre-wired conduit. 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.

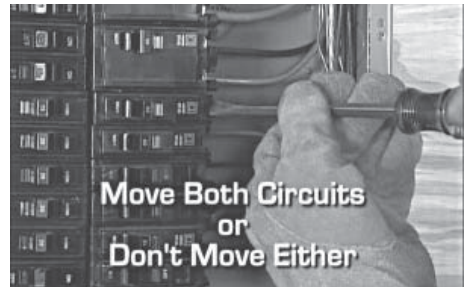


3. Protect against impact and mount the switch vertically to a rigid support structure. Make sure the switch is level and plumb.

The transfer switch 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.



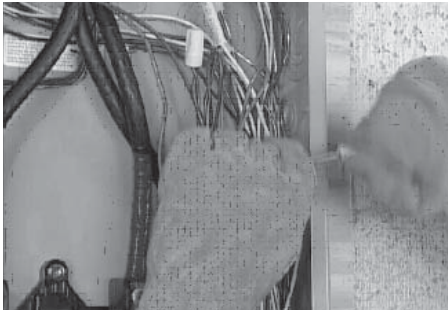
4. Each wire in the pre-wired transfer switch is color-coded to easily match circuits in the main panel to their new breakers in the transfer switch.



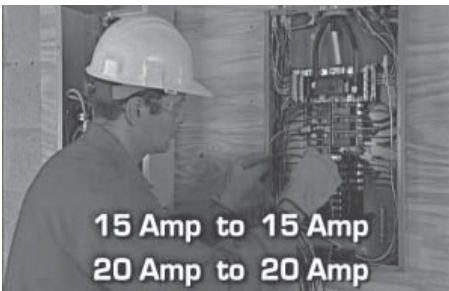
5. When three-conductor wiring is used, two 120 volt circuits will often share the same neutral wire. To avoid overloading the neutral, either move BOTH of the circuits that share the neutral or don't move either of them.



6. When moving two circuits with a shared neutral, they should be connected to adjacent positions (one above the other) in the transfer switch. That will assure that the two hot wires are on separate phases and will maintain their relationship to neutral.



7. Choose a circuit to be backed up and remove the power lead from the breaker.



8. Using UL Listed wire nuts, reconnect the power lead to a matching breaker in the transfer switch.



9. Make sure each circuit moved is protected by the same size breaker in the transfer switch. 15 Amp circuits must be connected to 15 Amp breakers and 20 Amp circuits to 20 Amp breakers.



10. Connect the provided large neutral to the neutral bar in the distribution panel.



11. Install a 2-pole breaker in the distribution panel to protect the transfer switch. The required amp rating of the breaker depends on which transfer switch is used. If installing an 8-circuit, pre-wired load center switch, the breaker cannot exceed 40 Amps. For all other pre-wired load center switches the breaker cannot exceed 70 Amps. This breaker must be compatible with the existing electrical distribution panel.

Install the breaker in two adjacent empty slots (one above the other) in the main panel.



12. When all priority circuits have been moved to the transfer switch, close the main breaker to restore utility power and make sure utility voltage at the transfer switch is correct. Refer to NFPA 70-E for the safety equipment required when working inside a live transfer switch.



13. Before purchasing a battery for the generator, refer to the generator Owner's Manual for a list of recommended batteries. Follow all of the procedures and safety precautions in the Owner's Manual when installing the battery.

BATTERY INSTALLATION



1. Before purchasing a battery for the generator, refer to the Owner's Manual for the recommended battery.
 - 8 kW: Group 26R, 12 Volt, 350cca minimum
 - 10-20 kW: Group 26R, 12 Volt, 525cca minimum

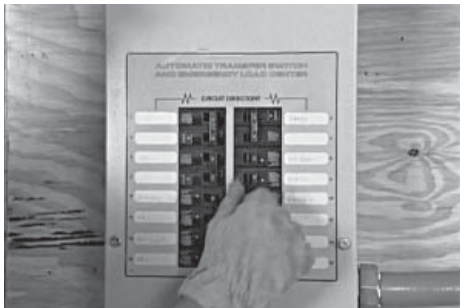


2. Follow all of the procedures and safety precautions in the generator Owner's Manual when installing the battery. Verify the switch is in the off position. When preparing for operational testing, DO NOT connect the battery until transfer switch connections are complete.

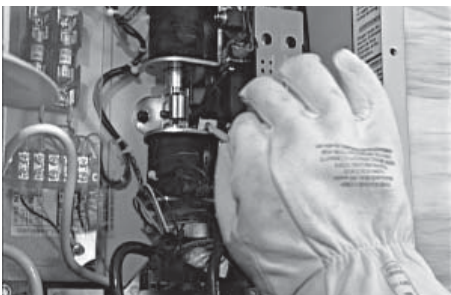
OPERATIONAL TESTING



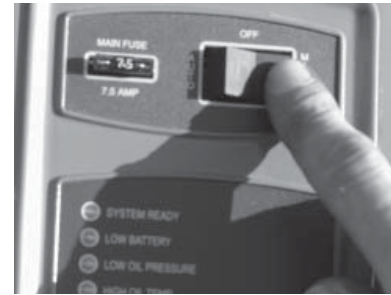
1. Switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position.



2. Make sure utility power is OFF and place all of the priority circuit breakers in the transfer switch in the OFF position.



3. Locate the transfer handle, insert the metal end into the slot in the main contactor assembly and pull the handle DOWN to move the main contacts to the standby power, or generator position.
NEVER OPERATE THE TRANSFER SWITCH MANUALLY WHEN LOADS ARE CONNECTED.



4. 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.



5. For all models except the 8 and 10kW check to be sure that voltage and frequency from the generator is correct. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts, refer to the Owner's Manual for the proper adjustment procedures. On all models, if line-to-neutral voltage is not 120 volts, check the neutral connection between the generator and transfer switch.

For 8 kW models check to be sure that the frequency from the generator is correct. If the frequency is not approximately 60Hz, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedure.



6. When finished checking the voltage, switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position to shut down the generator.



7. Make sure the 2-pole circuit breaker installed in the main distribution panel is in the OFF position.



8. Use the transfer handle to move the main contacts in the transfer switch to the UP (utility position). Switch the 2-pole breaker ON in the distribution panel.



9. Now switch the generator's main breaker ON, and put the mode switch in AUTO.



10. Shut OFF utility power and make sure the generator starts automatically.



11. If everything worked properly, switch the main breaker to ON and make sure that power is automatically transferred back to the utility.



12. After the engine has completed its cool down cycle and shut down, shut OFF utility power again. When the generator is supplying power to the transfer switch, move the breakers in the switch to the ON position, one at a time, until the generator has accepted the entire priority load.



13. With the generator carrying the entire priority load, recheck gas pressure to verify that it is at the same level it was before the generator was started.

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.

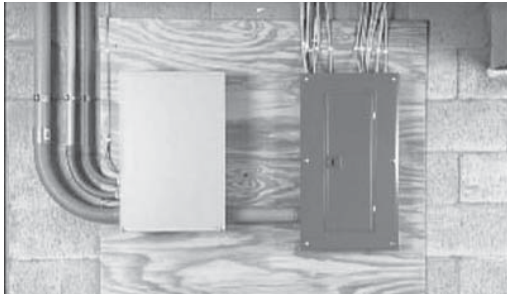


14. Switch the main breaker ON to restore utility power. The generator will continue to run to allow the engine to cool down before shutting itself off. Shut off utility power again. The generator should start and the entire priority load should transfer to the generator. Close the main breaker to restore utility power and allow the engine to cool down and shut itself off.



15. Operational tests are now complete. Refer to – Setting the Automatic Exercise Function to complete the installation.

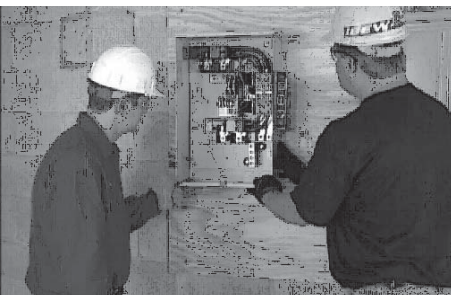
APPENDIX B – RTSN AND RTSE TRANSFER SWITCH INSTALLATION & OPERATIONAL TESTING



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.



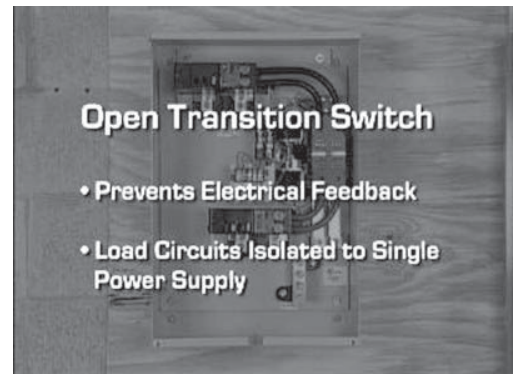
3. Protect against impact and mount the switch vertically to a rigid support structure. Make sure the switch is level and plumb. Check local codes before wiring the transfer switch. Some jurisdictions require that wiring inside the switch be done by a licensed electrician.



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 and the National Electrical Code for additional information.

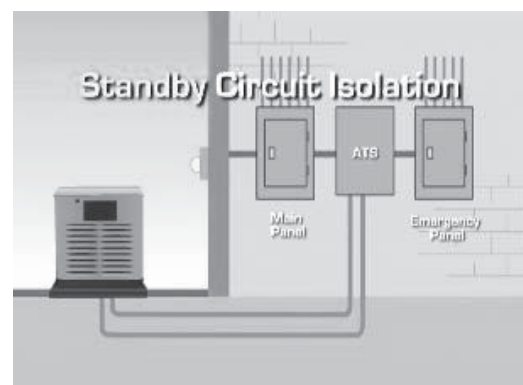


5. As with any product, design changes can occur over time, so always refer to the schematics in the transfer switch Owner's Manual for the required connections and safety precautions.



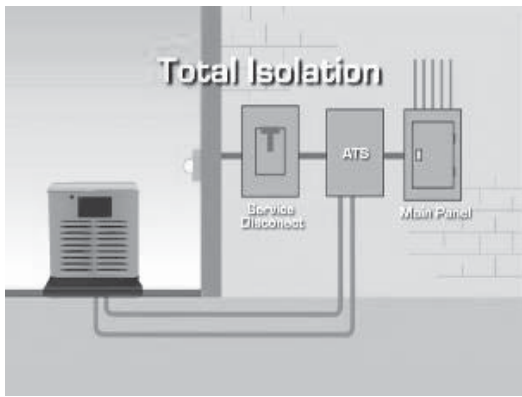
6. The transfer switch being used is an open transition switch. Open transition switches prevent electrical feedback between the generator and the utility by only allowing load circuits to be connected to one power supply at a time.

SELECTED CIRCUIT COVERAGE



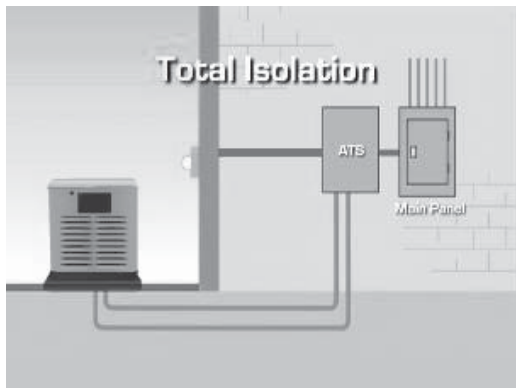
1. The generator powers only designated circuits that are grouped together and wired into a separate priority distribution panel. The transfer switch is installed between the main distribution panel and the priority panel. The amperage rating of the transfer switch must be equal to or greater than the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

WHOLE-HOUSE CIRCUIT COVERAGE

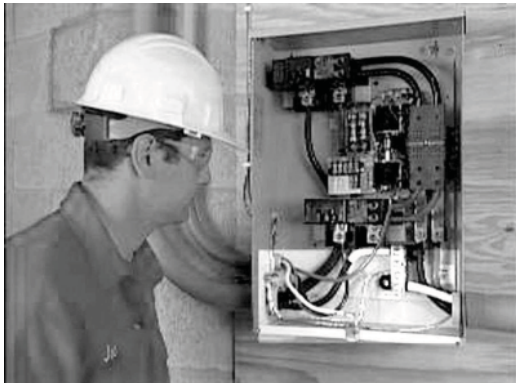


1. The generator will be backing up all electrical loads within the panel, so the amperage rating of the transfer switch must be equal to or greater than the amperage rating of the normal utility service.

Unless a service entrance rated transfer switch is used, 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.

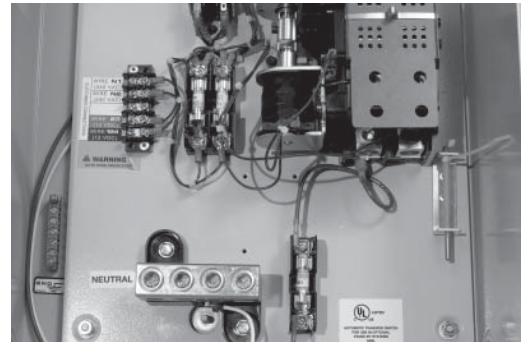


2. A service entrance rated transfer switch is installed between the service entrance and the main distribution panel. The service entrance rated switch becomes the main service so no service disconnect is needed. The existing main distribution panel becomes a sub-panel.



3. The grounding that is normally in the main panel must be accomplished in the service entrance rated switch and must be disconnected in the existing distribution panel. Refer to the National Electrical Code (NEC) for complete information on grounding and bonding.

BATTERY CHARGER INSTALLATION



1. The battery charger is to be installed in the generator when using an RTSN or RTSE transfer switch. Refer to the Battery Charger Installation Guide for details.

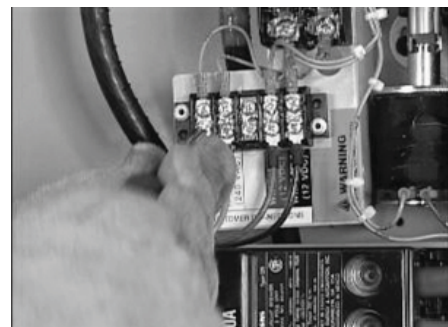
ELECTRICAL CONNECTIONS



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.



3. Connect the control wires from the generator to the terminal block in the transfer switch. The terminals are marked N1, N2, 23 and (194 or 15B). If the fourth terminal in the transfer switch is labeled 194, wire 15B from the generator will connect to terminal 194 in the transfer switch.



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



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. If installing the RTSE switch, the service was changed so make sure the terminations are good before re-energizing the utility.



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



3. Energize the utility and check line-to-line and line-to-neutral voltage at terminals N1 and N2 on the transfer contactor. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts, de-energize utility power and check the terminations between the utility and N1 and N2. If line-to-neutral voltage is not approximately 120 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.



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



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



6. 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.



7. 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.



8. For all models except the 8 and 10 kW check to be sure that voltage and frequency from the generator is correct. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedures. On all models, if line-to-neutral voltage is not approximately 120 volts, check the neutral connection between the generator and transfer switch. For 8 kW models check to be sure that the frequency from the generator is correct. If the frequency is not approximately 60Hz, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedure.



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



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



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



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



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



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



15. 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.



16. 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.

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.



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



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

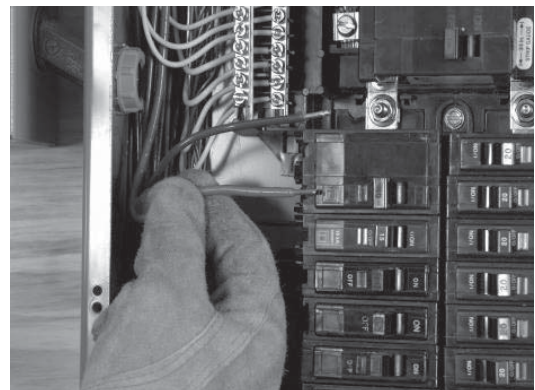


20. Close the main breaker to restore utility power and allow the engine to cool down and shut itself off.
- Operational tests are now complete. Refer to – Setting the Automatic Exercise Function to complete the installation.

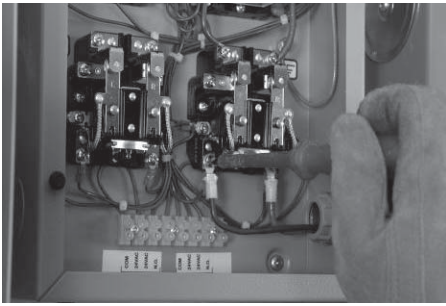
APPENDIX C – POWERMASTER™ LOAD CONTROLLER INSTALLATION AND OPERATIONAL TESTING



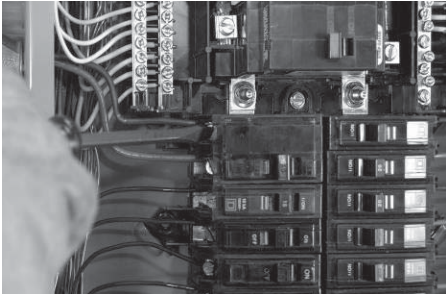
1. The PowerMaster load controller should be mounted as close to the main distribution panel as possible to avoid splicing. Refer to the instructions and wiring diagram in the PowerMaster Technical Manual before beginning the installation.



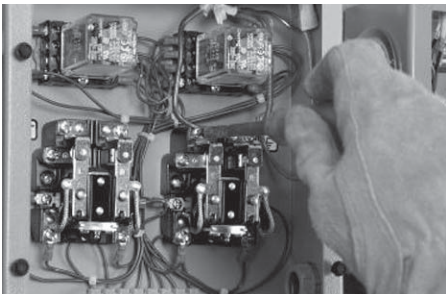
2. After making sure that all power supplies are shut off, remove the power leads from the 240 volt, 2-pole breaker that controls the selected appliance.



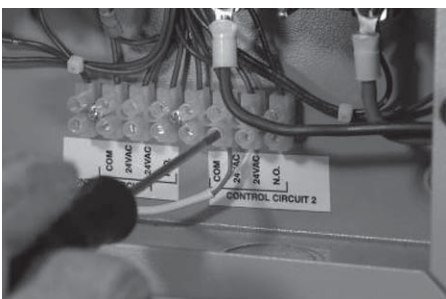
3. Using the ring lugs provided and the wire specified in the PowerMaster Technical Manual, connect one end of new power leads to one of the contactors in the load controller.



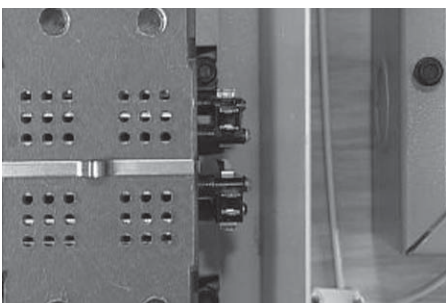
4. Connect the other end of the new power leads to the appliance breaker in the distribution panel.



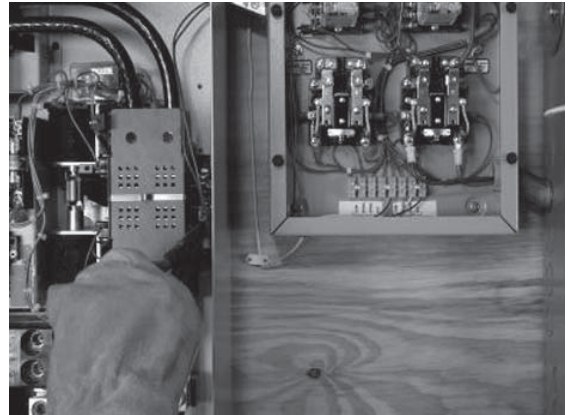
5. Connect the power leads that were removed from the appliance breaker to the load terminals in the controller.



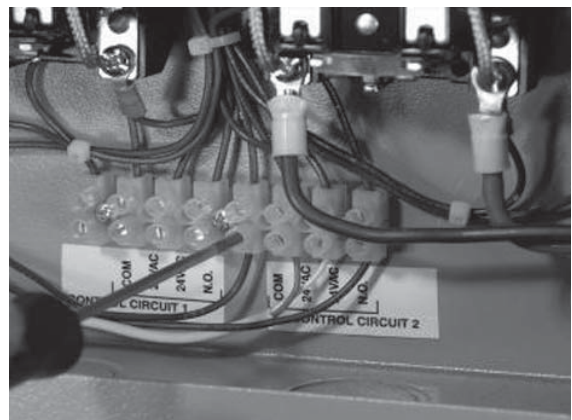
6. Now run 24 volt control wires from the air conditioning circuit to the terminal strip in the controller.



7. The auxiliary switches that came with the controller must be installed in the transfer switch. These switches ensure that the controller will only disconnect the selected appliances when utility power is off and the generator is running. Refer to the Technical Manual for specific instructions for installing the auxiliary switches.



8. Connect one end of two control wires to the COMMON and NORMALLY OPEN pins on the generator side of the transfer switch.



9. Connect the other ends of the control wires to the COMMON and NORMALLY OPEN positions of the selected control circuit in the controller.
If moving a second load to the controller, follow the same procedure.

OPERATIONAL TESTING



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



2. If using a service entrance rated transfer switch, put the generator disconnect switch in the ON position if applicable.



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



4. Locate the transfer handle and 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.



5. 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.



6. Check voltage and frequency from the generator. If line-to-line voltage is not 240 volts, refer to the Installation Guide for the proper adjustment procedures. If line-to-neutral voltage is not 120 volts, check the neutral connection between the generator and transfer switch. Switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position to shut down the generator.



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



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



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



10. Shut OFF utility power and make sure the generator starts automatically.



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



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



15. The generator will continue to run to allow the engine to cool down before shutting itself OFF.



12. 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.



16. Unhook the gas meter and reinstall the port plug on the regulator.



13. With the generator carrying the entire load, re-check gas pressure to verify that it's at the same level it was before the generator was started.

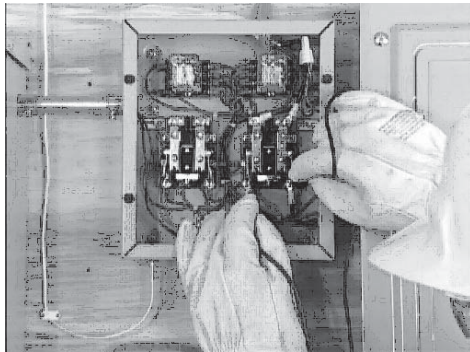


17. Shut OFF utility power again. The generator should start and the entire emergency load should transfer to the generator. Close the main breaker to restore utility power and allow the engine to cool down and shut itself OFF. If everything worked properly, the generator is now ready for automatic operation.

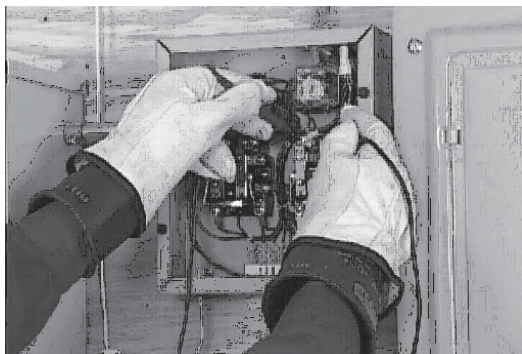
CHECKING THE PRIORITY LOAD CONTROLLER



1. With utility power ON, make sure the central air conditioner will not start.



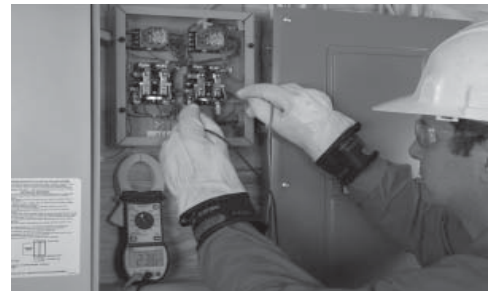
2. Using a multi-meter, make sure both the line and load sides of the contactors in the controller register 240 volts, and that the contactors are in the CLOSED position.



3. Start the central air conditioner and make sure the appliances selected are still working properly.



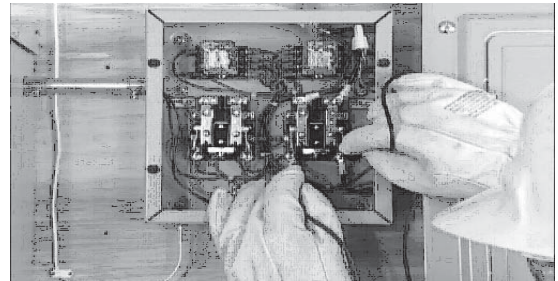
4. Make sure the central air conditioner will not start and simulate a power outage by shutting OFF utility power.



5. When the generator is carrying the entire load, check the voltage on the load side of the contactors to be sure the appliances connected to the controller are working properly.



6. With the generator still carrying the load, start the central air conditioner.



7. Check load side voltage again to be sure the selected appliances will not operate. Shut OFF the central air conditioner and re-check both line and load voltage to the selected appliances to be sure they are working again.



8. Turn the utility breaker back ON to restore utility power to the home.



9. The generator's engine will continue to run through a cool down period before shutting itself OFF.
If everything worked properly, the generator is now ready for automatic operation.

APPENDIX D – POWER MANAGER LOAD SHED TRANSFER SWITCH INSTALLATION AND 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.



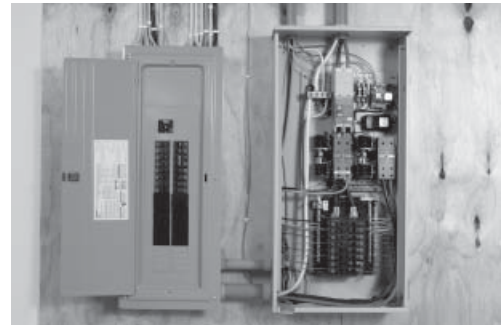
3. Protect against impact and mount the switch vertically to a rigid support structure. Make sure the switch is level and plumb.



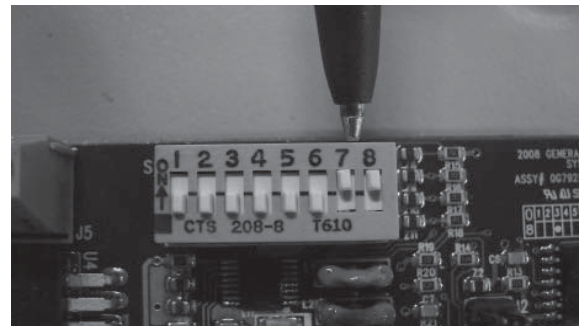
4. Check local codes before wiring the transfer switch. Some jurisdictions require that wiring inside the switch be done by a licensed electrician.



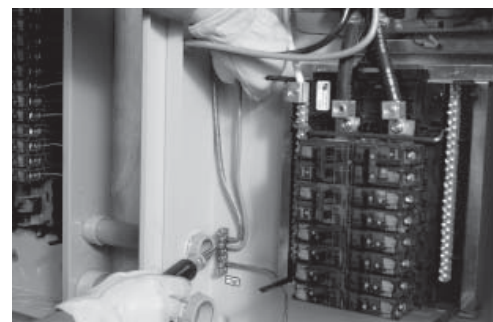
5. All wiring must be the correct size and type, and must conform to all codes, standards and regulations. Refer to the transfer switch Owner's Manual and the National Electrical Code (NEC) for additional information. As with any product, design changes can occur over time, so always refer to the schematics 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.



7. Locate the dip switches on the transfer switch control board and set them for the desired load shed delay as instructed in the transfer switch owner's manual.



8. The grounding that is normally in the main panel must be accomplished in the Power Manager Load Shed transfer switch and must be disconnected in the existing distribution panel. Refer to the National Electrical Code (NEC) for complete information on grounding and bonding.

BATTERY CHARGER INSTALLATION

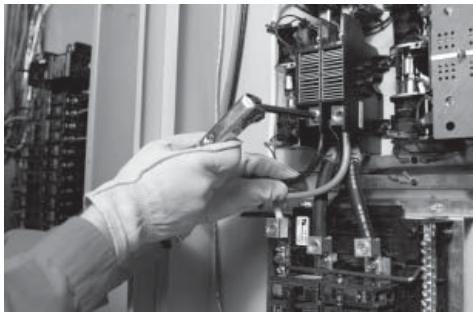


1. The battery charger is factory installed in the transfer switch.

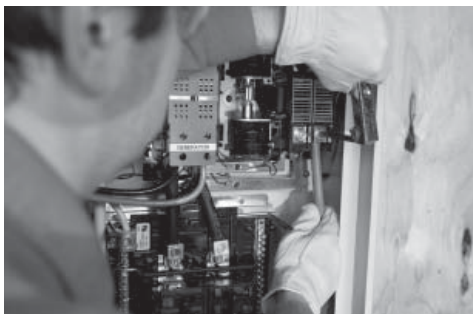
ELECTRICAL CONNECTIONS



1. Connect the utility power leads from the meter to the Utility circuit breaker in the transfer switch.



2. Connect the generator power leads to the E1 and E2 terminals on the transfer switch contactor.



3. Connect the customer non-priority load leads to the E1 and E2 terminals on the load shed contactor.



4. Be careful to support the lugs and torque the lugs in the transfer switch to the specifications shown in the transfer switch Owner's Manual.



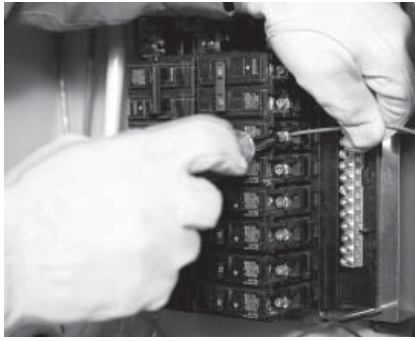
5. Neutral wires from the utility, generator and shedding panel are connected to the same neutral lug in the switch.



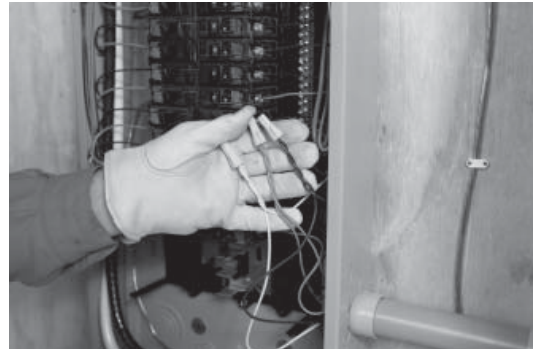
6. In this step, move priority load circuits, which will always be backed up by the generator, from the existing electrical distribution panel to the 16 circuit load center in the Power Manager Load Shed switch.



7. Select a priority circuit to be backed up and remove the power lead from the breaker.



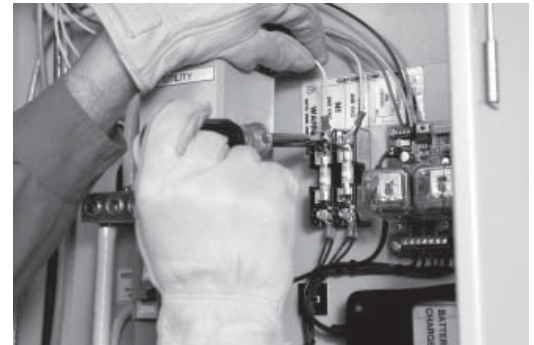
8. Reconnect the power lead to a matching breaker on the load center.



12. Remember that for every circuit moved from the main panel to the load center, the neutral will need to be relocated to the load center as well.



9. Make sure each circuit moved is protected by the same size breaker in the transfer switch. 15 Amp circuits must be connected to 15 Amp breakers and 20 Amp circuits to 20 Amp breakers.



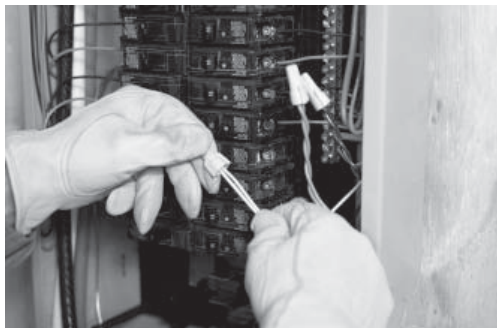
13. Connect the control wires from the generator to the terminal block in the transfer switch. The terminals are marked N1, N2, 23, 15B, and 0.



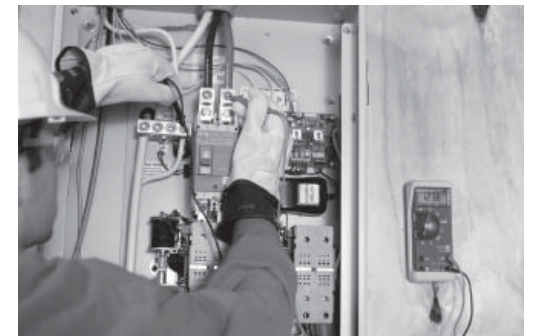
10. When three-conductor wiring is used, two 120 volt circuits will often share the same neutral wire. To avoid overloading the neutral, either move BOTH of the circuits that share the neutral or don't move either of them.



14. Complete the transfer switch wiring by connecting the equipment ground wire from the generator to the ground lug.



11. When moving two circuits with a shared neutral, they should be connected to adjacent positions (one above the other) on the load center. That will assure that the two hot wires are on separate phases and will maintain their relationship to neutral.



15. Close the Utility circuit breaker to restore utility power and make sure utility voltage at the transfer switch is correct. Refer to NFPA 70E for the safety equipment required when working inside a live transfer switch.

OPERATIONAL TESTING



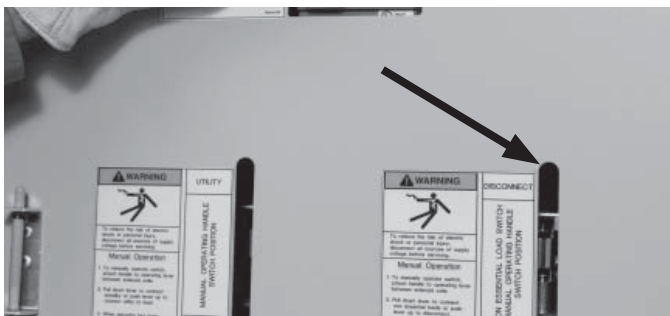
1. Before energizing utility power to the service, make sure the main breaker is in the open (OFF) position.



2. Next, make sure all of the individual circuit breakers in both the priority load center and in the non-priority sub-panel, are in the OFF position. If the sub-panel has a primary breaker, make sure it is in the OFF position as well.



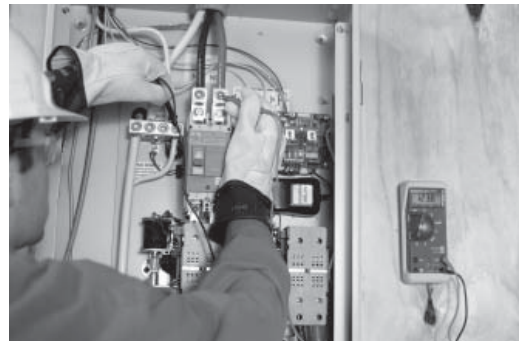
3. Locate the yellow transfer handle, insert the metal end into the slot for the transfer switch contactor assembly and move it UP into the UTILITY position.



4. Next, insert the transfer handle into slot in the non-essential load shed switch assembly and move the contactor DOWN into the closed position. NEVER OPERATE THE TRANSFER SWITCH MANUALLY WHEN LOADS ARE CONNECTED.



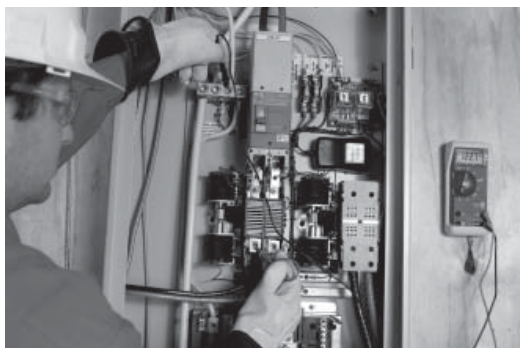
5. With the main breaker OFF, energize the utility and check the voltage at terminals N1 and N2 on the transfer contactor. If utility voltage is not approximately 240 volts, de-energize utility power and check all of the terminations between the utility and N1 and N2.



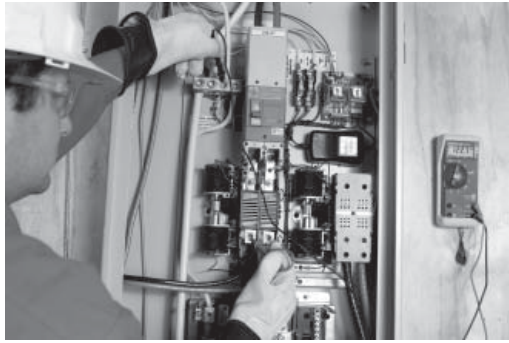
6. Check line-to-neutral voltage on N1 and N2. If voltage is not approximately 120 volts, de-energize utility power and check all of the neutral terminations between the utility and N1 and N2.



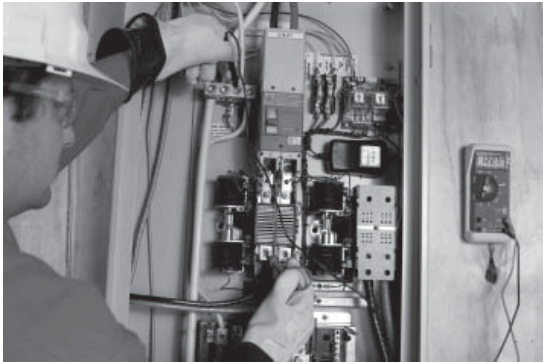
7. With all branch circuit breakers still OFF, close the main breaker by switching it to the ON position.



8. Check line-to-line voltage on terminals T1 and T2. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts at any point in the system, switch the main breaker OFF and check terminations.



9. Next, make sure line-to-neutral voltage at T1 and T2 is approximately 120 volts. If line-to-neutral voltage is not approximately 120 volts at any point in the system, check neutral terminations.



10. Make sure there is no voltage on terminals E1 and E2 at the transfer switch contactor. If voltage is present, switch the main breaker OFF and check the terminations.



11. Next, check the voltage to the load shedding switch.



12. Check both line-to-line and line-to-neutral voltage on terminals E1 and E2. Terminations to T1 and T2 were made at the factory, but still make sure that voltage is correct at these terminals.



13. Now check the terminations in the sub-panel. If there is a primary breaker in the sub-panel, make sure it is in the OFF position. Then check line-to-line and line-to-neutral voltage at the primary breaker.

VERIFYING LOAD SHEDDING OPERATION



1. Switch the main breaker OFF. If there is a primary breaker in the sub-panel, make sure it is in the closed (ON) position.



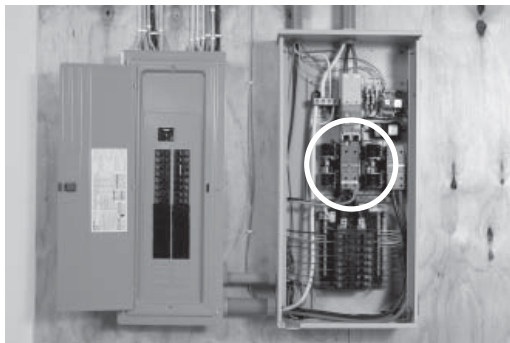
2. Make sure the use the transfer switch contactor is still in the UP (UTILITY) position, and use the transfer handle to move the non-essential load shed contactor UP to the open (SHED) position. To move the non-essential load shed contactor UP to the open (SHED) position.



3. With all branch circuit breakers still OFF, switch the main breaker ON. The load shed contactor should automatically move DOWN to the closed position, verifying that the load shedding switch is working properly.



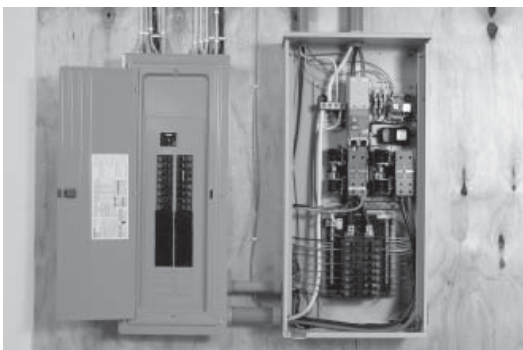
4. If not, switch OFF the main breaker, make sure all breakers and both contactors are in their correct positions and repeat the test.



5. Make sure that both the main breaker and the primary sub-panel breaker are closed (ON), all branch circuit breakers are open (OFF) and that the contactors for both the transfer switch and non-essential load shed switch are in the UTILITY position.



6. With the generator's main breaker OFF, place the mode switch in MANUAL to start the engine.



7. For all models except the 8 and 10kW check to be sure that output voltage from the generator is correct. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedure. On all models, if line-to-neutral voltage is not 120 volts, check the neutral connection between the generator and transfer switch.
- For 8 kW models check to be sure that the frequency from the generator is correct. If the frequency is not approximately 60Hz, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedure.
8. On all models, make sure line-to-line voltage on the control wires (N1 and N2) is correct.



9. Using the mode switch, place the generator in AUTO. If utility power is still present, the generator will shut down.



10. Switch the generator's main breaker ON. The generator is now ready for automatic operation.



11. Shut OFF utility power at the transfer switch. The generator should start, and after a brief delay, the transfer contactor should move to the generator position.



12. Switch the main breaker ON and make sure that power transfers back to the utility. The generator should shut down and go through a short cool-down cycle.



13. Shut OFF utility power again to automatically start the generator. When power has transferred to the generator, close each of the breakers in the priority load center, one at a time, until the generator has accepted the entire priority load.
14. Now close each of the breakers in the non-priority sub-panel one at a time until the generator has accepted the entire non-priority load. Be aware that should the generator become overloaded in the process, the Load Shed contactor will automatically move UP to the disconnect position, removing power from the non-priority loads. If this happens, it simply confirms that the load shedding switch is working properly. Close the remainder of the non-priority breakers.



15. With the generator carrying either the entire load (or the priority loads if the non-priority loads were shed) re-check gas pressure to the generator to verify that it's at the same level it was before the generator was started.



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 before shutting itself OFF.



18. Shut OFF utility power again. The generator should start and the entire load should transfer to the generator. If the load is too large, the non-essential load shed switch will automatically shed the non-priority loads.



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 F – Setting the Automatic Exercise Function to complete the installation.

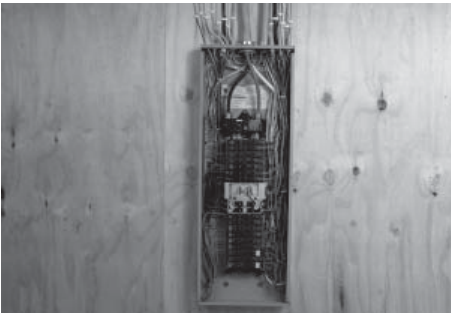
APPENDIX E – GENREADY LOAD CENTER INSTALLATION AND OPERATIONAL TESTING



1. Before beginning any installation, make sure power is shut OFF and carefully read the Owner's Manual that came with the load center.
When choosing a location for the load center, make sure no water or corrosive substances can drip onto the enclosure.
2. Always inspect the load center for shipping damage. Never mount a load center that shows any evidence of damage.



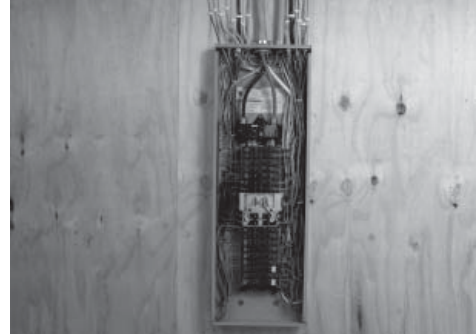
3. Check local codes before wiring the load center. Some jurisdictions require that wiring inside the load center be done by a licensed electrician.



4. Protect against impact and mount the load center vertically to a rigid support structure. Make sure the load center is level and plumb.



5. All wiring must be the correct size and type, and must conform to all codes, standards and regulations. Refer to the load center Owner's Manual and the National Electrical Code (NEC) for additional information. As with any product, design changes can occur over time, so always refer to the schematics in the load center Owner's Manual for the required connections and safety precautions.



6. The load center being used contains, or will contain, an open transition operator. Open transition prevents electrical feedback between the generator and the utility by only allowing load circuits to be connected to one power supply at a time.



7. If the load center will serve as the service entrance for the house, install the ground to neutral bond. Refer to the National Electrical Code (NEC) for complete information on grounding and bonding.

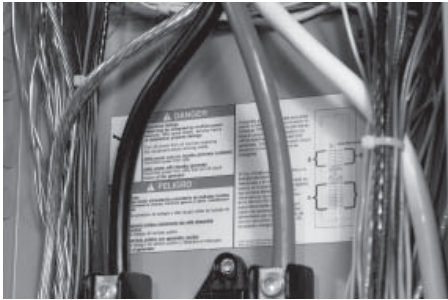
BATTERY CHARGER INSTALLATION



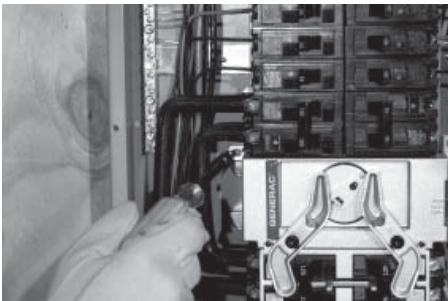
1. The generator battery charger is to be installed in the generator when using a GenReady load center. Refer to the Battery Charger Installation Guide for details.

ELECTRICAL CONNECTIONS

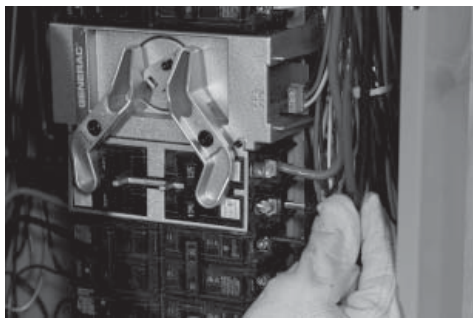
1. Connect the utility power leads from the meter to the main Utility circuit breaker in the load center.



During installation, be careful to torque the lugs on all circuit breakers to the specifications listed in the load center Owner's Manual.



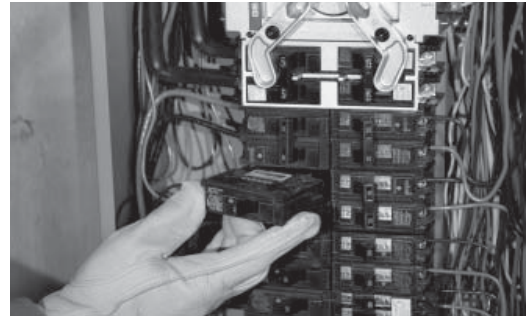
2. If the load center is being installed with a generator, locate and install the load center operator. Refer to the installation instructions packed with the operator for installation details.



3. Connect the generator power leads to the generator feed breaker. This is the 2 pole breaker directly below the operator on the right side of the load center.



4. Connect the neutral wire from the utility and generator to the neutral bar on the right side of the load center panel and the generator equipment ground wire to the ground bar on the left side of the load center panel.



5. Connect the customer loads to the load center. The breakers above the operator are used for loads which will not be backed up during a power outage. Connect these loads to the appropriate sized breakers in the load center. When selecting circuits, note that the breakers immediately above and below the operator are dedicated for use by the generator and load center, and may not be used for customer loads.



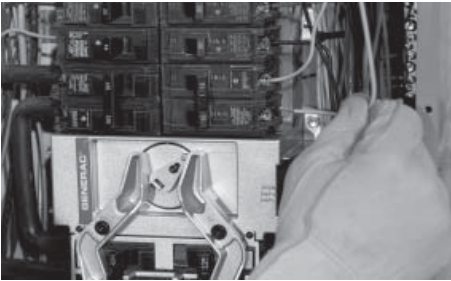
6. Next, connect the loads which are to be backed up. The breakers below the operator will be backed up by the generator during a power outage. Connect these loads to the appropriate sized breakers in the load center.



7. If the generator is not being installed at this time, loads can still be connected to the lower breakers. Simply make sure the utility feed breaker, the 2 pole breaker directly below the operator on the left side of the load center, is switched ON.



8. Connect the control wires from the generator to the load center operator. Connect the 23 wire to the XFER terminal, 15B to the BAT+ terminal, and 0 to the BAT-terminal.

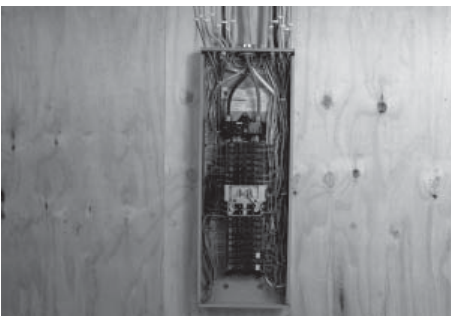


9. Connect the voltage sensing wires to the sense breaker. This is the 2 pole breaker directly above the operator on the right side of the load center. Connect N1 to one pole of the breaker, and N2 to the other.



10. Switch ON the main utility breaker if not already on and switch on the utility supply breaker for the priority circuits. Make sure utility voltage at the load center is correct. Refer to NFPA 70E for the safety equipment required when working inside a live load center.

OPERATIONAL TESTING



1. The following operational tests are meant to be performed with a fully installed system. If the GenReady panel was installed without a generator, these tests cannot be performed.



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



3. Switch the main utility breaker OFF and place all of the individual protected branch circuit breakers (located below the transfer operator) in the OFF position.



4. Manually switch the generator circuit breaker (just below the transfer operator) to the ON position. This will also move the utility feed circuit breaker to the OFF position. **NEVER MOVE THE LOAD CENTER FEED BREAKERS MANUALLY WHEN LOADS ARE CONNECTED.**



5. With the generator's main breaker OFF, put the mode switch in MANUAL to start the engine.



6. 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 lower half of the load center but is not carrying any load.



7. For all models except the 8 and 10 kW check to be sure that voltage from the generator is correct. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedure. On all models, if line-to-neutral voltage is not 120 volts, check the neutral connection between the generator and load center.



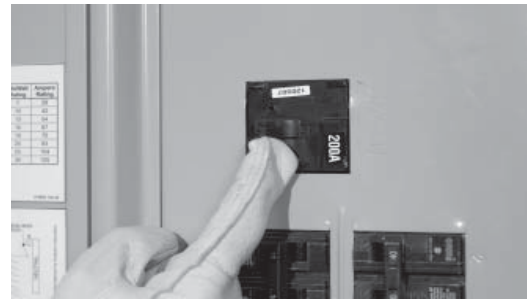
8. For 8 kW models check to be sure that the frequency from the generator is correct. If the frequency is not approximately 60Hz, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedure.



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



10. With utility power still OFF, switch the utility feed breaker (below the transfer operator on the left side of the load center) ON. This will also move the generator feed breaker to the OFF position.



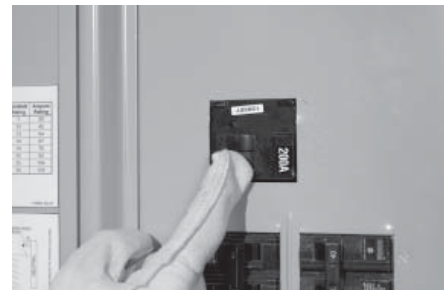
11. Switch the main utility breaker ON to restore utility power.



12. Switch the generator's main breaker ON and put the mode switch in AUTO.



13. Shut OFF utility power at the main utility breaker and make sure the generator starts automatically.



14. Switch the main utility breaker to ON and make sure that power on the lower half on the load center is automatically transferred back to the utility. This can be verified by noting the position of the utility feed and generator feed breakers.



15. Shut OFF utility power again to automatically start the generator. When power on the lower half of the load center has transferred to the generator, turn ON each of the branch circuit breakers in the lower half of the load center, one at a time, until the generator has accepted the entire priority load.



16. With the generator carrying the entire priority load, re-check gas pressure to verify that it's at the same level it was before the generator was started.

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.

APPENDIX F - SETTING THE AUTOMATIC EXERCISE FUNCTION



1. To set the exercise on 8 kW models, make sure with the mode switch is in AUTO. Press and hold down the EXERCISER switch for at least 10 seconds and release. The generator should start within a few seconds. The unit will run for about 12 minutes before shutting itself down automatically.
If the battery is ever disconnected or the fused is removed for any reason, the exercise function will have to be reset.



2. On all other models, 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.



3. If the exercise time or day ever needs to be changed, press the escape key to access the main menu.



4. Press the left or right arrow key until 'Edit' is flashing and press enter.



5. Press the right or left arrow key until the exercise time is displayed and press enter.



6. Using the arrow and enter keys first set the exercise hour in 24 hour format, followed by the minute, and finally the day.



7. 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.



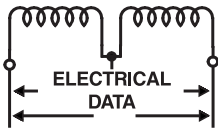
8. If the generator is equipped with the low speed exercise feature, it was enabled at the factory and no adjustment is needed.

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.

NOTES

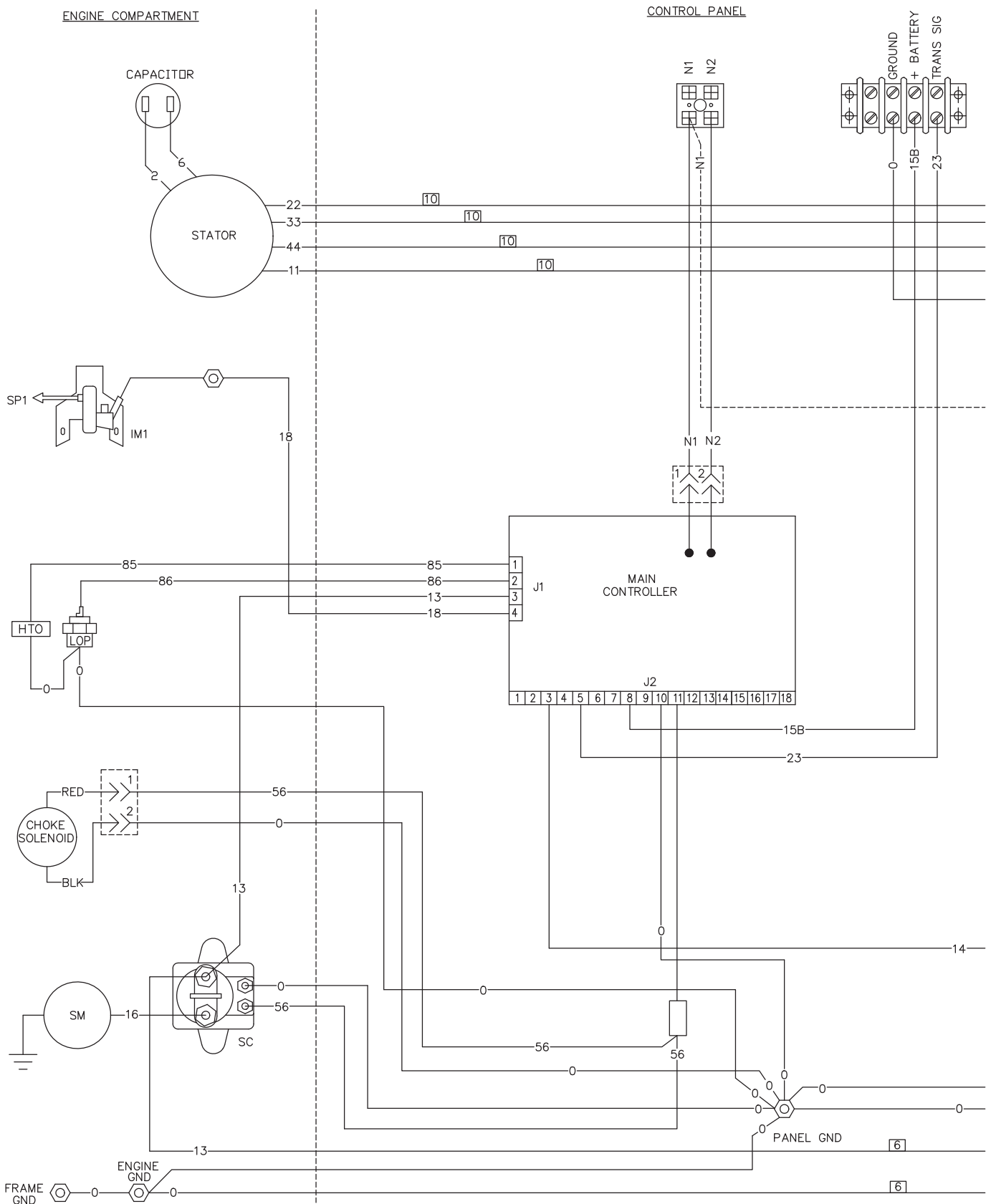
Notes

[illegible]

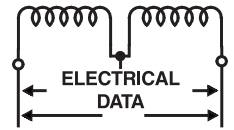


Electrical Data

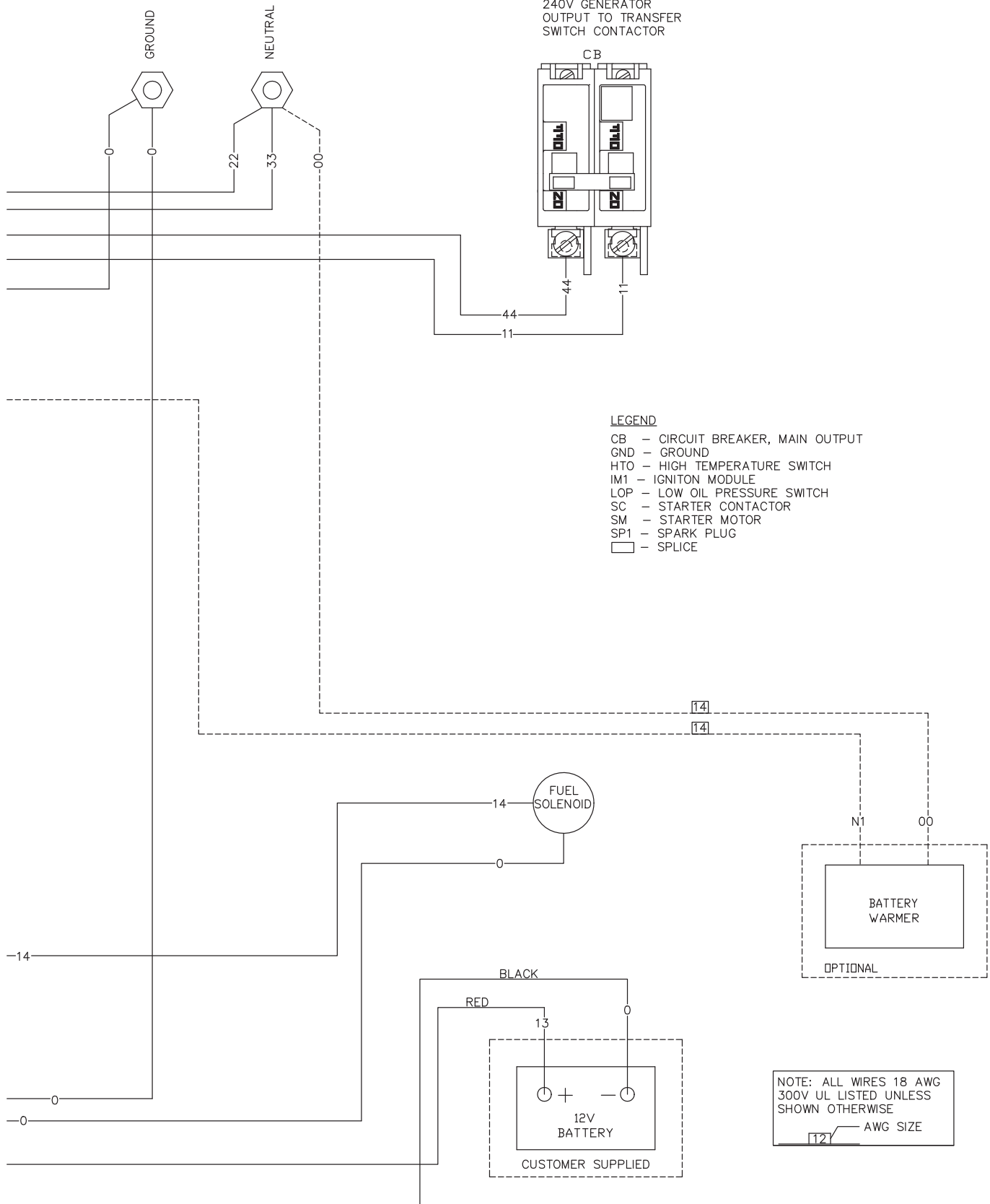
Wiring Diagram - 8kW – Drawing No. 0G7945-A

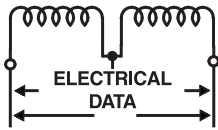


Electrical Data
Wiring Diagram - 8kW – Drawing No. 0G7945-A



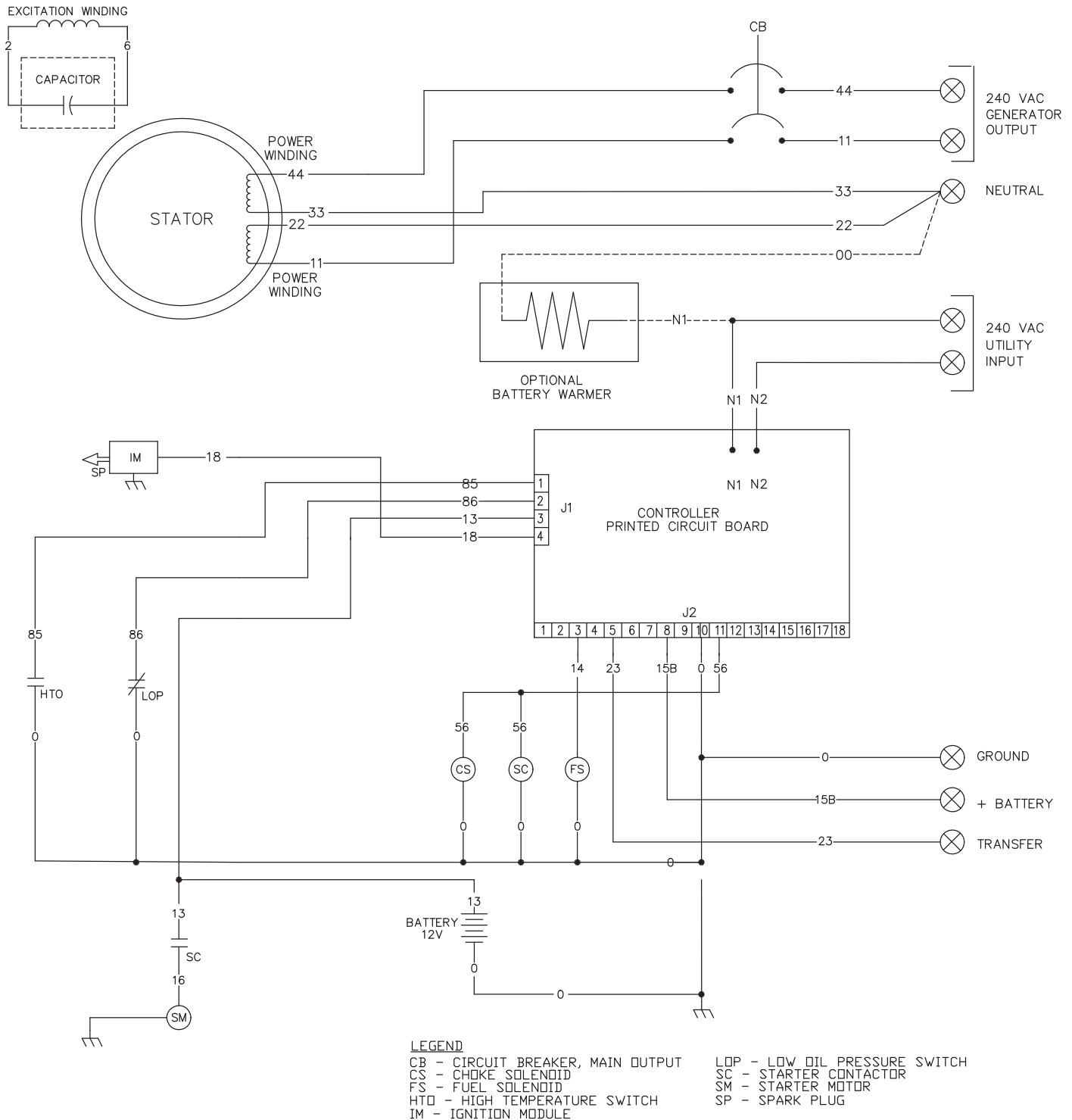
CUSTOMER CONNECT AREA



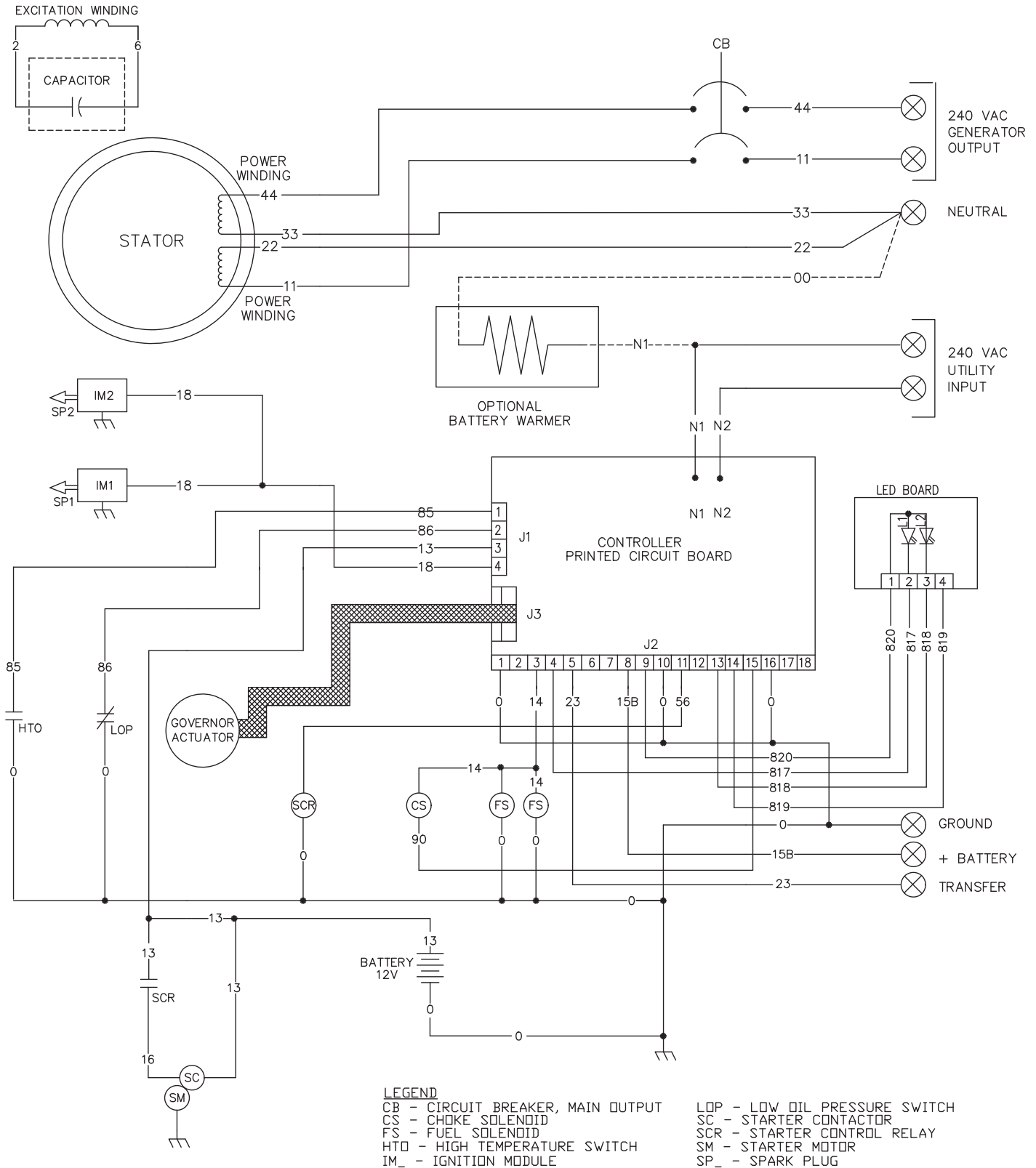
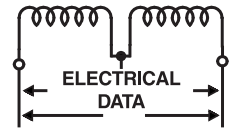


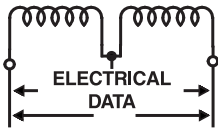
Electrical Data

Electrical Schematic - 8kW – Drawing No. 0G8511-A



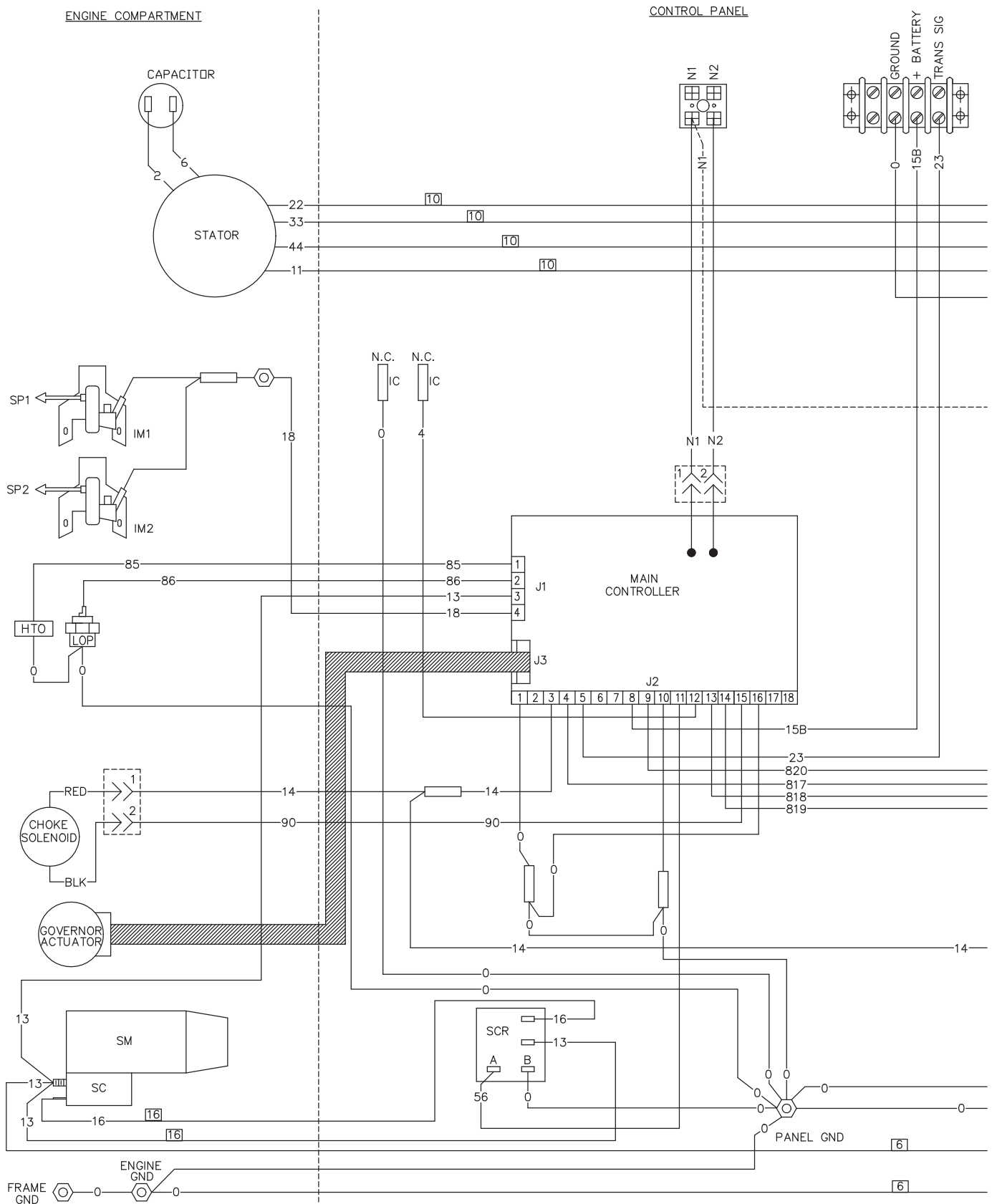
Electrical Data
Electrical Schematic - 10kW – Drawing No. 0G8512-A





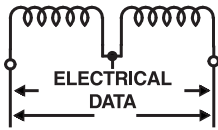
Electrical Data

Wiring Diagram - 10kW – Drawing No. 0G7946-A



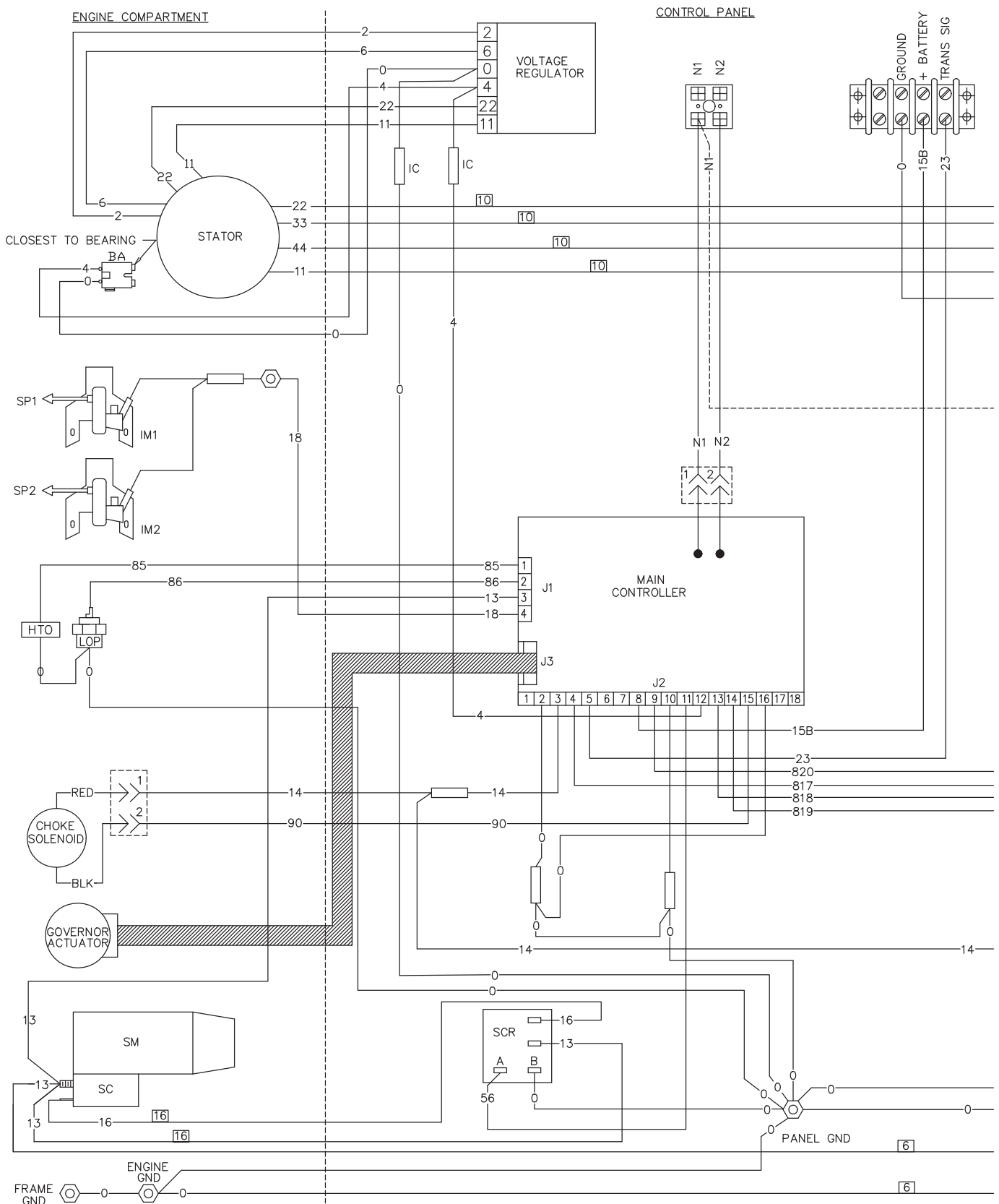
ELECTRICAL DATA



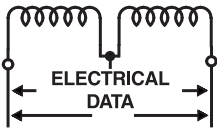


Electrical Data

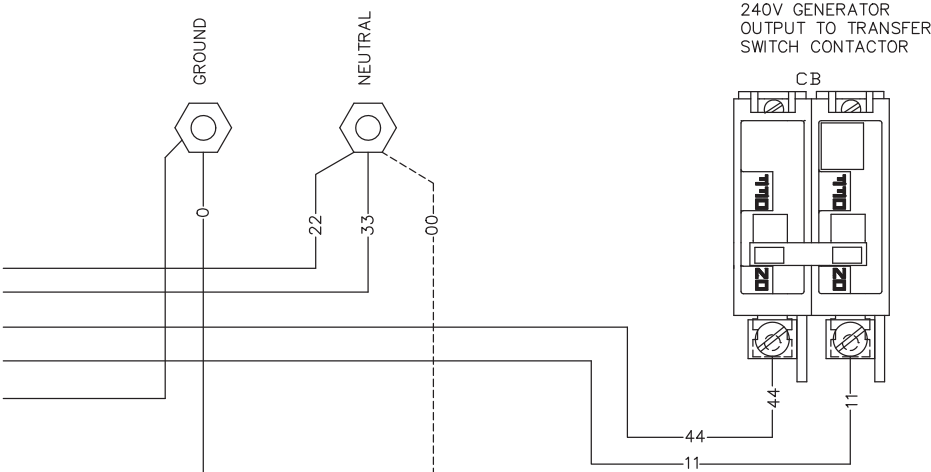
Wiring Diagram - 12 & 14kW – Drawing No. 0G7947-A



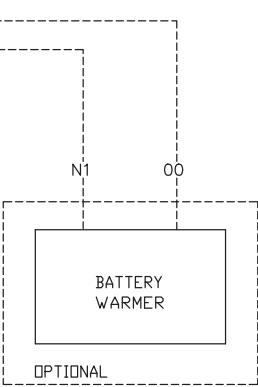
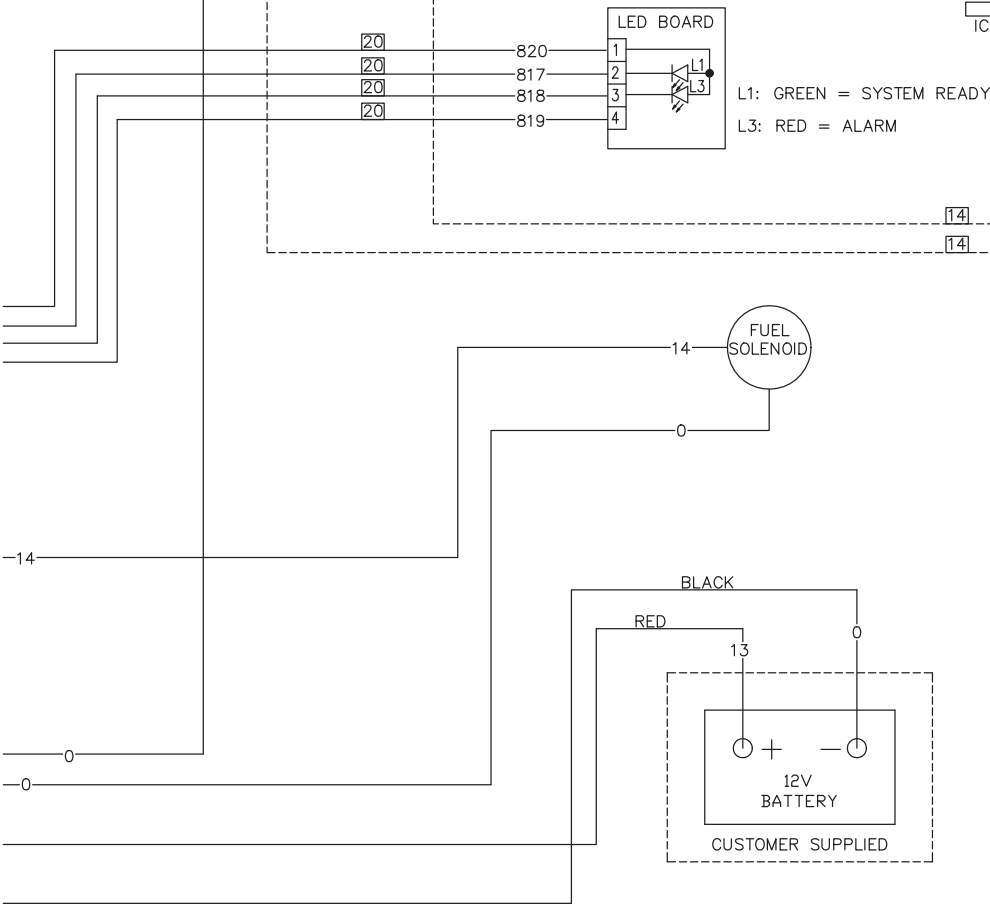
Electrical Data
Wiring Diagram - 12 & 14kW – Drawing No. 0G7947-A



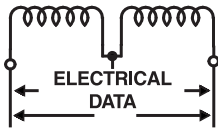
CUSTOMER CONNECT AREA



- LEGEND
- BA - BRUSH ASSEMBLY
 - CB - CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
 - GND - GROUND
 - HTO - HIGH TEMPERATURE SWITCH
 - IM - IGNITION MODULE
 - LOP - LOW OIL PRESSURE SWITCH
 - SC - STARTER CONTACTOR
 - SCR - STARTER CONTROL RELAY
 - SM - STARTER MOTOR
 - SP - SPARK PLUG
 - SP - SPLICE
 - IC - DISCONNECT SPLICE

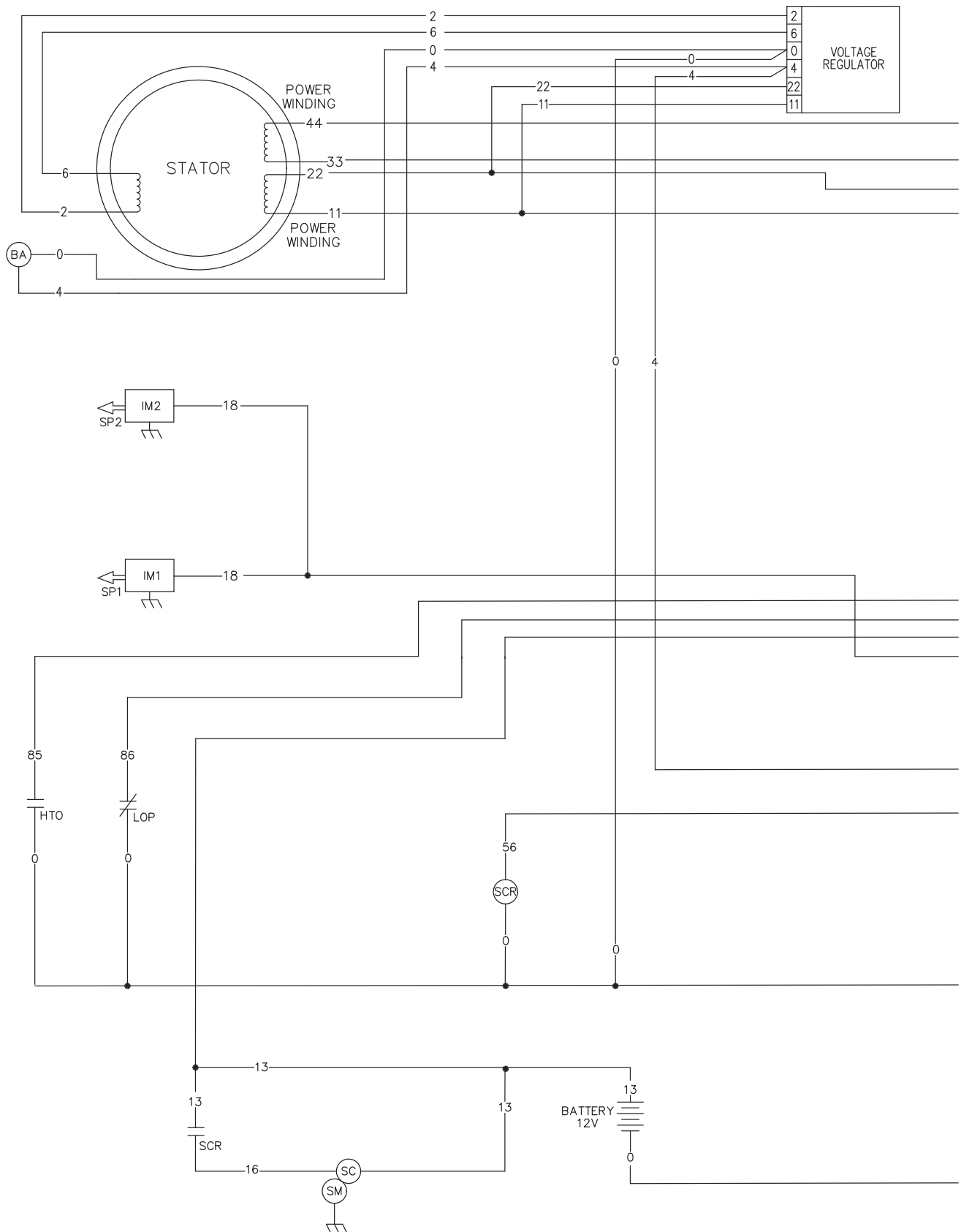


NOTE: ALL WIRES 18 AWG
300V UL LISTED UNLESS
SHOWN OTHERWISE
12 AWG SIZE

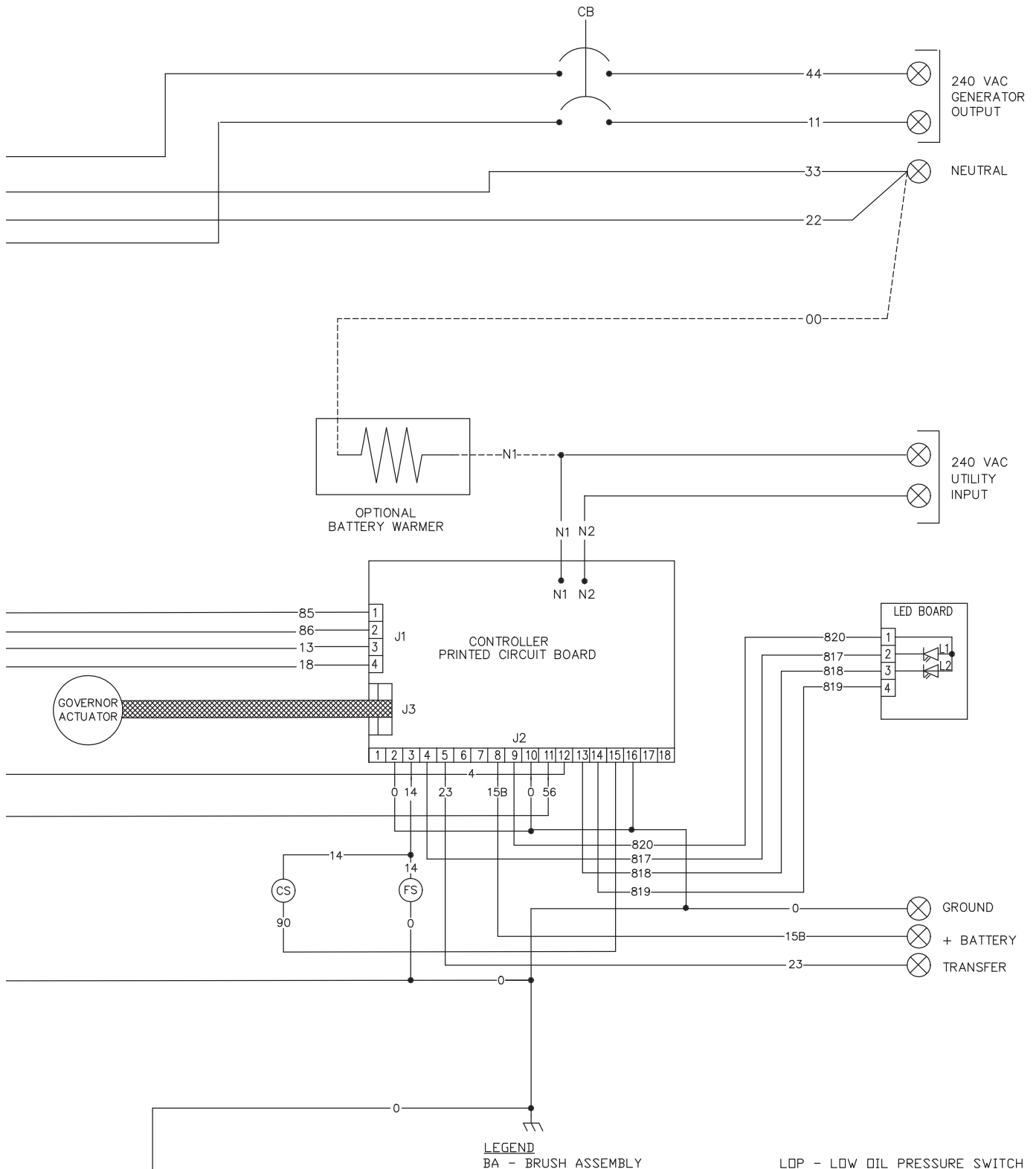
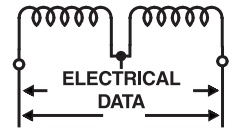


Electrical Data

Electrical Schematic - 12 & 14kW – Drawing No. 0G8513-A



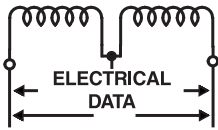
Electrical Data
Electrical Schematic - 12 & 14kW – Drawing No. 0G8513-A



LEGEND

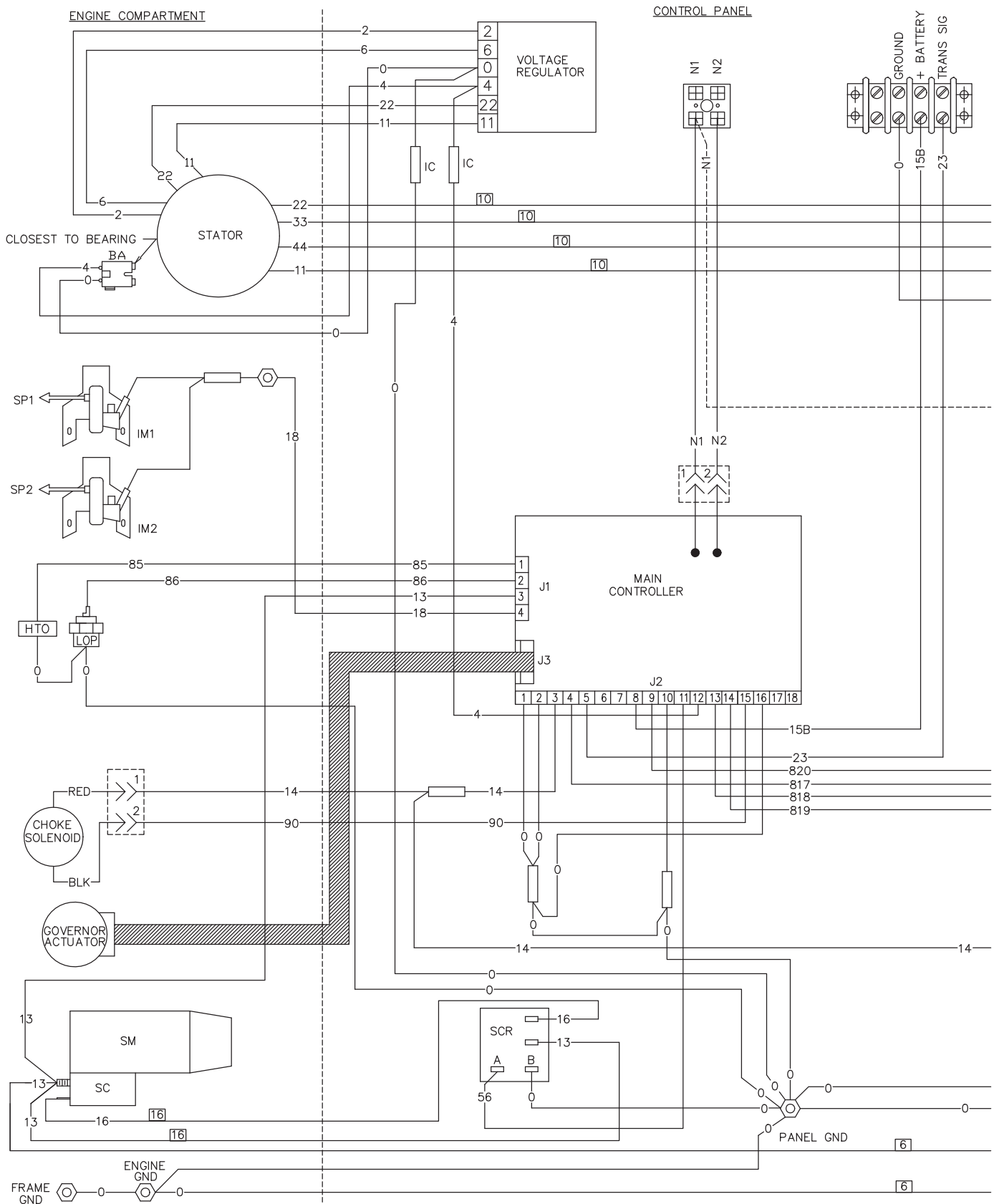
BA - BRUSH ASSEMBLY
 CB - CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
 CS - CHOKE SOLENOID
 FS - FUEL SOLENOID
 HTD - HIGH TEMPERATURE SWITCH
 IM - IGNITION MODULE

LDP - LOW OIL PRESSURE SWITCH
 SC - STARTER CONTACTOR
 SCR - STARTER CONTROL RELAY
 SM - STARTER MOTOR
 SP - SPARK PLUG



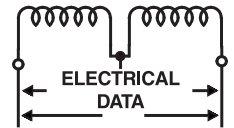
Electrical Data

Wiring Diagram - 16 & 17kW – Drawing No. 0G7948-A



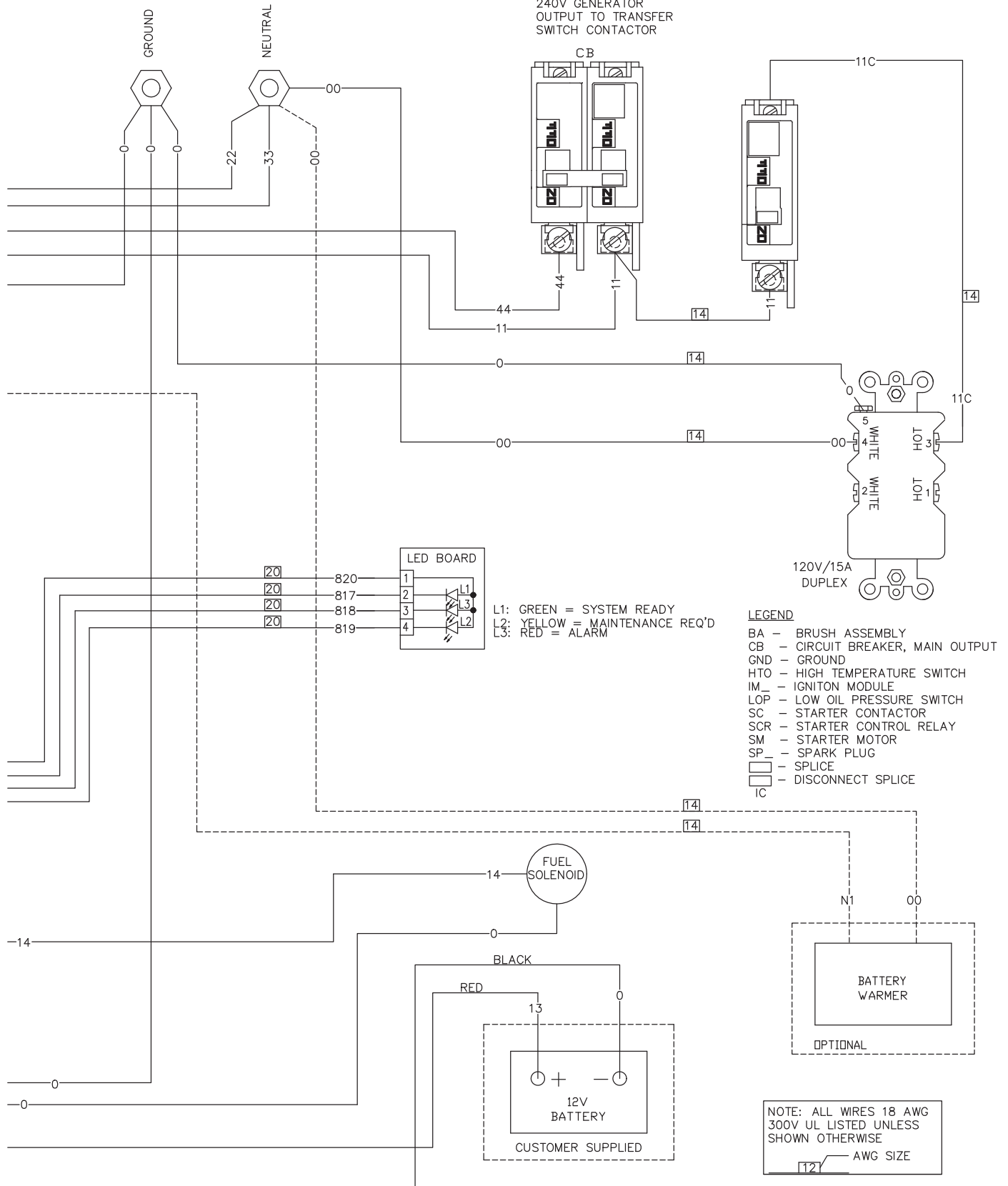
Electrical Data

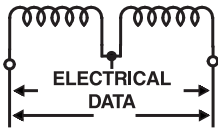
Wiring Diagram - 16 & 17kW – Drawing No. 0G7948-A



CUSTOMER CONNECT AREA

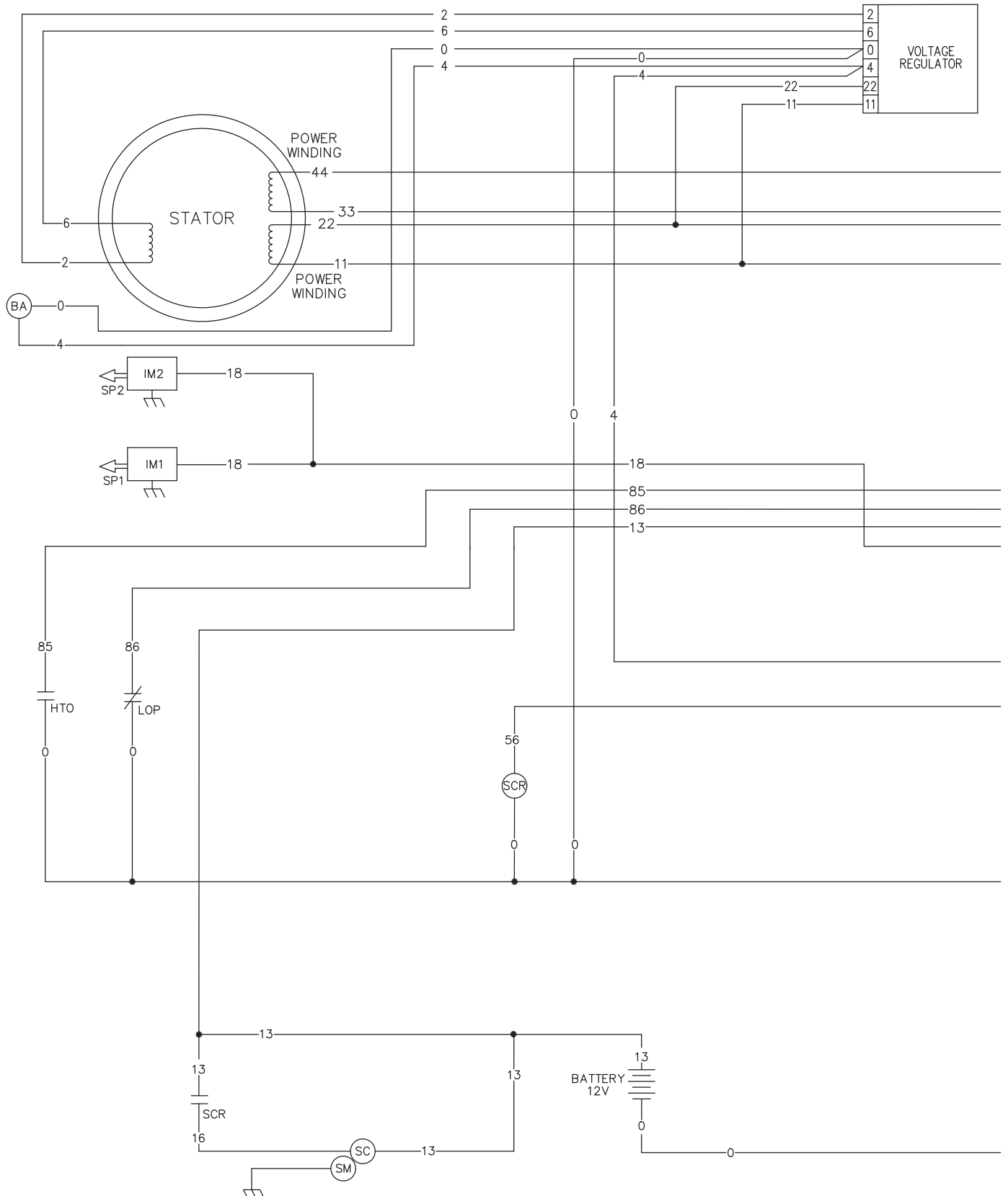
240V GENERATOR
OUTPUT TO TRANSFER
SWITCH CONTACTOR



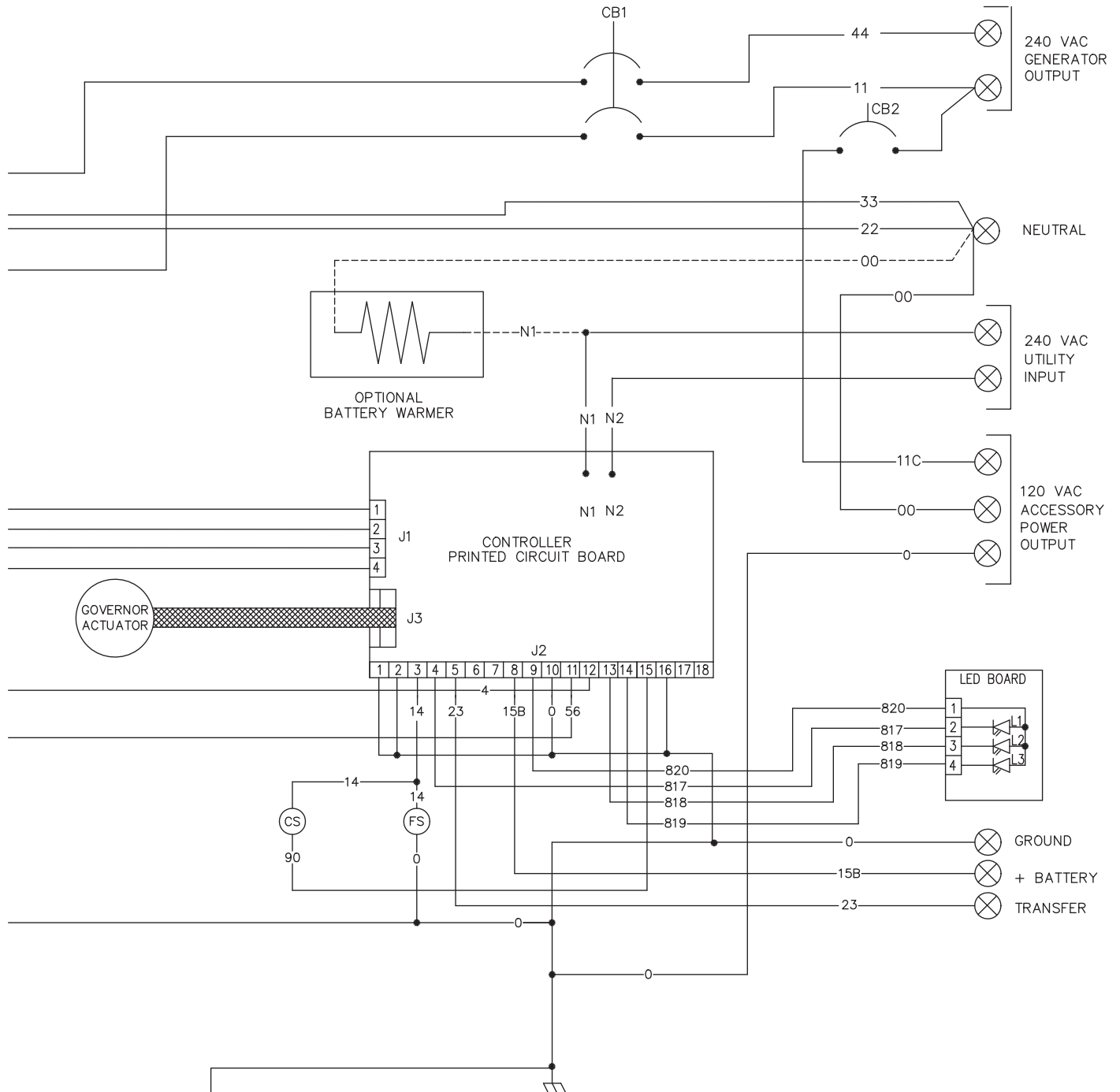
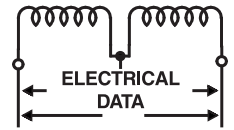


Electrical Data

Electrical Schematic - 16 & 17kW – Drawing No. 0G8514-A



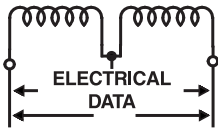
Electrical Data
Electrical Schematic - 16 & 17kW – Drawing No. 0G8514-A



LEGEND

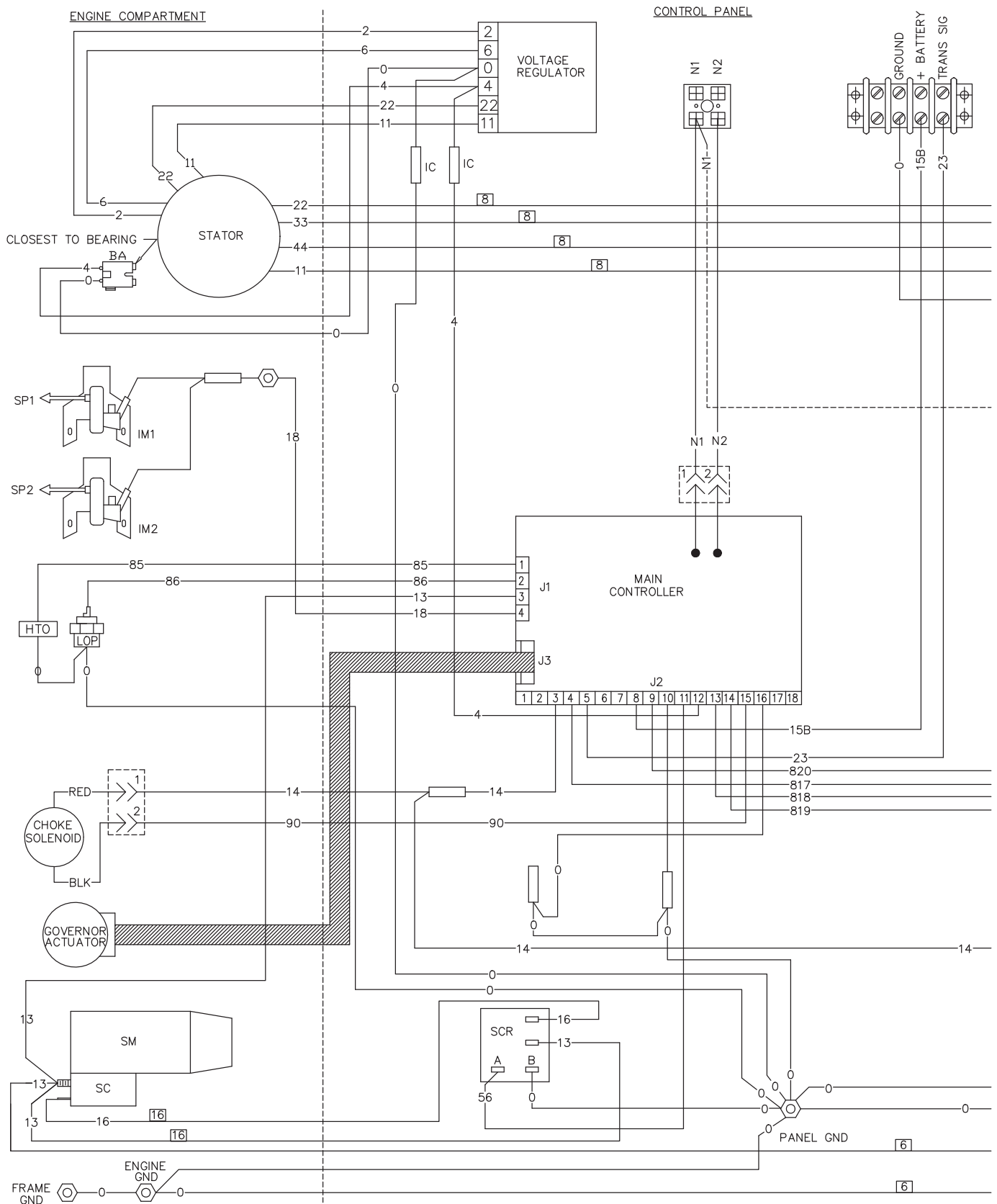
BA - BRUSH ASSEMBLY
 CB - CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
 CS - CHOKE SOLENOID
 FS - FUEL SOLENOID
 HTO - HIGH TEMPERATURE SWITCH
 IM - IGNITION MODULE

LDP - LOW OIL PRESSURE SWITCH
 SC - STARTER CONTACTOR
 SCR - STARTER CONTROL RELAY
 SM - STARTER MOTOR
 SP - SPARK PLUG



Electrical Data

Wiring Diagram - 20kW – Drawing No. 0G8186-A

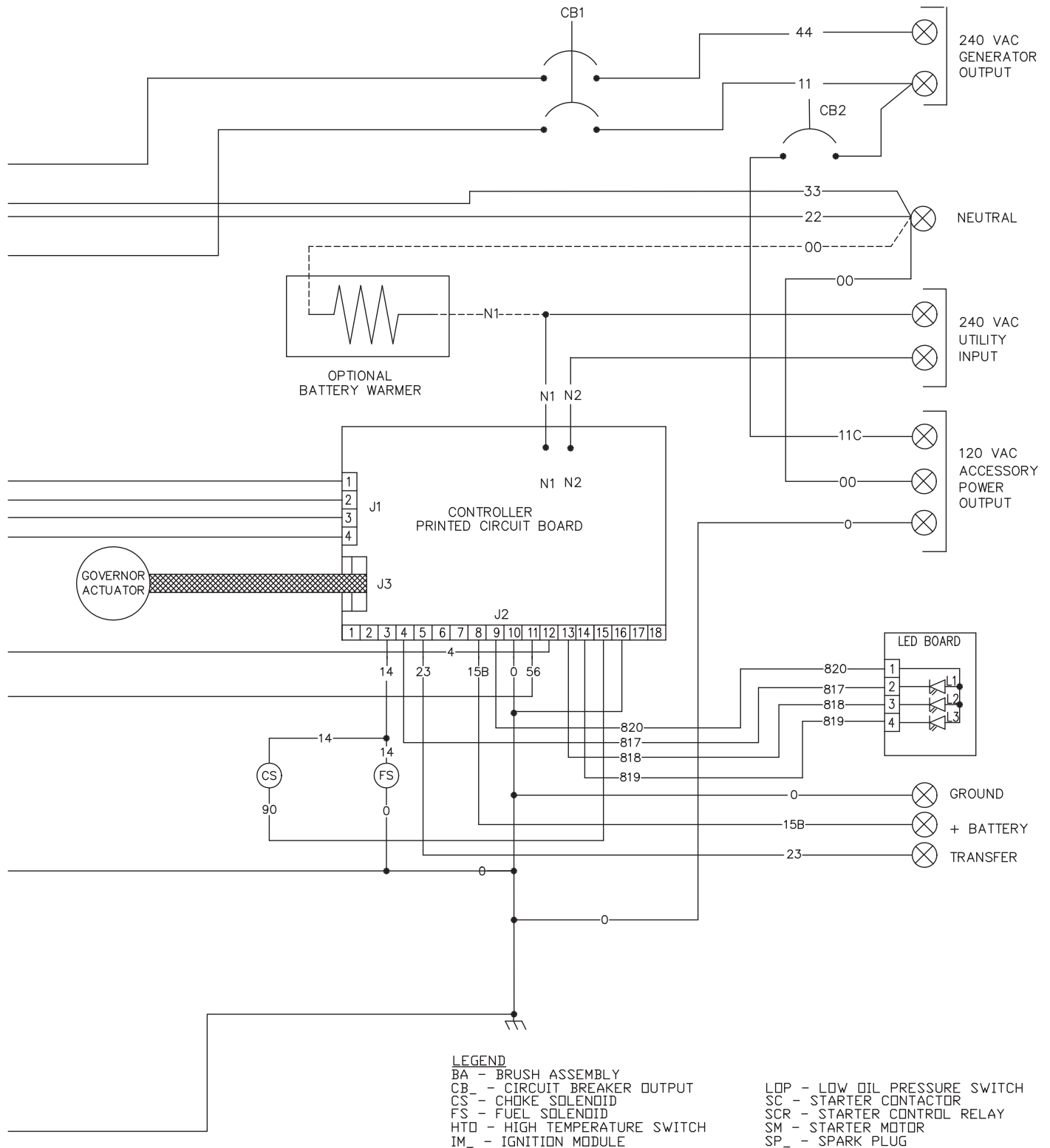
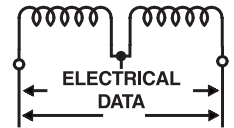


A schematic diagram of an electrical circuit. It consists of two inductors, represented by coiled lines, connected in series. A central node is labeled "ELECTRICAL DATA". Two horizontal arrows point outwards from this central node, indicating the flow of data or current.



Electrical Data

Electrical Schematic - 20kW – Drawing No. 0G8515-A



DIRECTIVES D'INSTALLATION

Génératrices refroidies à l'air



TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	À l'intérieur de la page de couverture
Risques de nature générale.....	IPC
Installation de la génératrice.....	1
Avant l'installation.....	1
Normes NFPA.....	1
Autres normes publiées	1
Mettre la génératrice à terre	2
Installation de la batterie.....	2
Batteries ventilées.....	2
Avant de commencer.....	2
Préparation du site et placement de la génératrice.....	2
Conversion à vapeur PL	3
Installation et branchement des tuyaux de gaz	4
Installation du chargeur de batterie.....	5
Connexions électriques externes.....	6
Connexions de la génératrice - Commutateur convertisseur centre de charge RTS.....	6
Annexe A - Installation du commutateur convertisseur pré-câblé centre de charge RTS et tests de fonctionnement	8
Installation de la batterie	9
Tests de fonctionnement.....	10
Annexe B - Installation du commutateur convertisseur RTSN et tests de fonctionnement	12
Couverture de circuit choisie	12
Couverture de circuits de tout le domicile	13
Installation du chargeur de batterie	13
Connexions électriques	13
Tests de fonctionnement.....	14
Annexe C - Installation du contrôleur de charge PowerMaster™ et tests de fonctionnement	16
Tests de fonctionnement.....	17
Vérification du contrôleur de charge prioritaire.....	20
Annexe D - Réler la fonction exercice automatique	21
Remarques	23
Données électriques.....	24

INTRODUCTION

Cette brochure et la vidéo qui l'accompagne sont conçues pour familiariser le personnel avec le processus d'installation des génératrices refroidies à l'air. Cette brochure ne remplace pas l'ensemble de l'information contenue dans les autres documents accompagnant l'appareil. Cette brochure doit être utilisée conjointement avec le guide du propriétaire, le guide d'installation et les autres documents techniques accompagnant l'appareil.

Des mises à jour et/ou des modifications futures du produit seront incluses dans la documentation écrite accompagnant l'équipement Generac. Toujours lire attentivement la documentation d'accompagnement avant de tenter d'installer toute génératrice, tout commutateur convertisseur ou tout équipement connexe.

Il est impératif de respecter rigoureusement la réglementation établie par la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ainsi que tous les codes locaux, provinciaux et nationaux.

Étudier soigneusement les CONSIGNES DE SÉCURITÉ du manuel du propriétaire avant d'installer, d'utiliser ou de réparer tout appareil. Utiliser ce guide UNIQUEMENT en conjonction avec le manuel du propriétaire et le guide d'installation accompagnant cette génératrice. Cette génératrice ne peut fonctionner de façon sécuritaire, efficace et fiable que si elle est installée, utilisée et maintenue correctement.

Le fabricant ne peut pas anticiper toutes les circonstances pouvant causer un danger. Les avertissements contenus dans ce manuel, sur les étiquettes et les décalcomanies apposées sur l'appareil ne sont pas, par conséquent, limitatifs.

Malgré le design sécuritaire de cette génératrice, utiliser cet appareil de façon imprudente, négliger son entretien ou se montrer négligent peut causer des blessures ou la mort.

Ne permettre qu'à des personnes responsables et capables d'installer, d'utiliser ou d'entretenir cet appareil.

Des tensions potentiellement létales sont produites par ces machines. S'assurer que toutes les mesures sont prises pour que l'appareil soit sécuritaire avant d'essayer de travailler sur la génératrice.

Mise en garde, risque de choc électrique! Le conducteur neutre doit être lié à la terre en accord avec le code électrique national, NFPA 70, cet appareil ne sera pas utilisé dans des applications à sortie flottante.

RISQUES DE NATURE GÉNÉRALE

Pour raisons de sécurité, le fabricant recommande que cet appareil soit installé et réparé par un dépositaire ou un autre électricien ou technicien d'installation qualifié et compétent qui est au courant des codes, normes et règlements en vigueur. L'opérateur doit aussi respecter tous les codes et toutes les normes et directives.

L'installation, l'opération, la réparation de cet appareil (et accessoires) doivent toujours respecter les codes, normes, lois et règlements en vigueur. Respecter strictement le code d'électricité et de construction local, d'État et national. Respecter les règlements établis par l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA). S'assurer aussi que la génératrice est installée, utilisée et réparée en accord avec les instructions et recommandations du fabricant. Une fois l'installation terminée,

ne rien faire qui puisse rendre l'appareil dangereux ou qui viole les codes, normes, lois et règlements susmentionnés. Les fumées d'échappement du moteur contiennent du gaz carbonique qui peut être MORTEL. Ce gaz dangereux, si on le respire en concentration suffisante, peut causer une perte de connaissance ou même la mort. Pour cette raison, il faut fournir une ventilation adéquate. Les gaz d'échappement doivent être évacués de façon sécuritaire des bâtiments ou boîtiers qui contiennent la génératrice sur un endroit où les personnes, les animaux, etc. ne seront pas blessés. Ce système d'échappement doit être installé correctement, dans le respect strict des codes et normes en vigueur. Éloigner mains, pieds, vêtements, etc., des courroies d'entraînement, ventilateurs et autres pièces mouvantes ou chaudes. Ne jamais enlever une courroie d'entraînement ou une grille de protection pendant que l'appareil fonctionne. La circulation adéquate non obstruée d'air de refroidissement et de ventilation est essentielle pour empêcher l'accumulation de gaz explosifs et pour assurer le fonctionnement correct de la génératrice. Ne pas changer l'installation ou permettre même le blocage partiel de la ventilation, car cela pourrait entraver sérieusement le fonctionnement sécuritaire de la génératrice. Ne jamais installer une génératrice à l'intérieur.

Garder l'endroit autour de la génératrice propre et nette. Enlever tous les matériaux qui pourraient devenir dangereux. Demeurer toujours alerte quand on travaille sur ce matériel. Ne jamais travailler sur le matériel quand on est fatigué physiquement ou mentalement.

INSTALLATION DE LA GÉNÉRATRICE

Ces génératrices sont des génératrices à moteur, refroidies à l'air, conçues pour fournir du courant électrique qui opère les charges critiques pendant une panne de secteur. Ces appareils sont placés en usine dans un boîtier entièrement en métal résistant aux intempéries et ne convenant qu'à une installation extérieure.

AVANT L'INSTALLATION

La capacité du nominal de puissance/intensité doit être suffisante pour traiter toutes les charges électriques que l'appareil va alimenter. Il faudra peut-être que les charges critiques prioritaires soient groupées et câblées dans un panneau de distribution des circuits prioritaires séparés.

Chaque génératrice a une exigence minimale de volume de carburant. Voir les manuels du propriétaire pour la consommation de carburant de la génératrice.

S'assurer que le compteur de gaz installé présentement à la maison est en mesure d'alimenter le débit de carburant de la génératrice ainsi que de tous les autres appareils à gaz qui ont besoin de carburant s'ils sont opérés par la génératrice. Dans le cas d'un appareil à PL, vérifier que le réservoir de carburant et les tuyaux sont de taille suffisante pour maintenir le volume nécessaire même quand la température est basse.

Connecter cette génératrice à un système électrique fourni normalement par un service d'électricité se fera par le biais d'un commutateur convertisseur, de façon à isoler le système électrique du système de distribution secteur quand la génératrice fonctionne. Ne pas isoler le système électrique de cette façon entraînera des dommages à la génératrice et des blessures ou des morts chez les employés du service électrique du fait de la rétroaction de l'énergie électrique.

Le moteur-génératrice doit être installé sur des matériaux non combustibles et doit être situé de telle façon que les matériaux combustibles ne puissent pas s'accumuler sous la génératrice.

Seuls des électriciens ou des entrepreneurs qualifiés qui connaissent bien tous les codes, toutes les normes et tous les règlements applicables peuvent installer ce système électrique de secours. L'installation doit respecter strictement tous les codes et règlements ainsi que toutes les normes ayant trait à l'installation.

Une fois le système installé, ne rien faire qui puisse causer une violation du code, des normes ou des règlements.

NORMES NFPA

Les brochures de normes publiées suivantes ont trait aux systèmes électriques de secours et sont disponibles auprès de la National Fire Protection :

NFPA n° 37,	STATIONARY COMBUSTION ENGINES AND GAS TURBINES
NFPA n° 54,	NATIONAL FUEL GAS CODE
NFPA n° 58,	LIQUIFIED PETROLEUM GAS CODE
NFPA 70,	National Electrical Code (NEC)
NFPA 99,	STANDARD FOR HEALTH CARE FACILITIES
NFPA 101,	LIFE SAFETY CODE
NFPA 110,	STANDARD FOR EMERGENCY AND STANDBY POWER SYSTEMS
NFPA 220,	STANDARD TYPES OF BUILDING CONSTRUCTION

REMARQUE : Il est essentiel d'utiliser la dernière version de toute norme pour assurer que la génératrice et ses accessoires respectent toutes les normes et tous les codes locaux en vigueur.

AUTRES NORMES PUBLIÉES

En plus des normes NFPA, les renseignements suivants ayant trait à l'installation et à l'utilisation de systèmes électriques de secours sont disponibles :

- Article X, NATIONAL BUILDING CODE, disponible à American Insurance Association, 85 John Street, New York, N.Y. 10038.
- AGRICULTURAL WIRING HANDBOOK, disponible au Food and Energy Council, 909 University Avenue, Columbia, MO, 65201.
- ASAE EP-364.2, INSTALLATION AND MAINTENANCE OF FARM STANDBY ELECTRIC POWER, disponible à l'American Society of Agricultural Engineers, 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 49085.
- A52.1, AMERICAN NATIONAL STANDARDS FOR CHIMNEYS, FIREPLACES AND VENTING SYSTEMS, disponible à l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

L'installateur doit se conformer à tous les codes nationaux, d'état et locaux.

METTRE LA GÉNÉRATRICE À LA TERRE

Une borne à la terre est fournie sur le socle de montage de la génératrice pour mettre le cadre à la terre et les pièces externes conductrices électriquement de cet appareil à la terre et/ou à des tiges de masse quand cela est requis par le Code Électrique National. Les procédures de mise à la terre doivent respecter les règlements locaux.

INSTALLATION DE LA BATTERIE

Les génératrices de secours installées avec des commutateurs convertisseurs automatiques démarreront automatiquement quand la tension NORMALE (SECTEUR) est enlevée ou est inférieure à un niveau prérégulé acceptable. Pour empêcher un tel démarrage automatique et des blessures possibles au personnel, ne pas brancher les fils de la batterie avant d'être certain que la source normale de tension au commutateur convertisseur est correcte et que le système est prêt à être mis en route.

Les batteries d'accumulateurs produisent du gaz hydrogène explosif. Ce gaz peut former un mélange explosif autour de la batterie pendant plusieurs heures après le chargement. La moindre étincelle peut mettre le feu au gaz et causer une explosion. Une telle explosion peut détruire la batterie et aveugler ou causer d'autres blessures. Tout endroit qui reçoit des batteries d'accumulateurs doit être ventilé correctement. Ne pas permettre de fumer, de faire des flammes ou des étincelles ou d'utiliser tout outil ou appareil produisant des étincelles près de la batterie.

Le fluide électrolyte de la batterie est une solution d'acide sulfurique extrêmement caustique qui peut causer des brûlures sévères. Faire en sorte que le fluide ne touche pas les yeux, la peau, les vêtements, les surfaces peintes, etc. Porter des lunettes de sécurité, des vêtements protecteurs et des gants quand on manipule une batterie. Si on renverse du fluide, rincer immédiatement l'endroit affecté avec de l'eau propre.

Ne pas jeter la batterie au feu. La batterie peut exploser.

Ne pas ouvrir ou endommager la batterie. L'électrolyte libéré peut être toxique et dangereux pour la peau et les yeux.

La batterie représente un risque de court-circuit. Toujours enlever montre, anneaux et autres objets en métal et n'utiliser que des outils possédant des poignées isolées quand on travaille sur la batterie.

BATTERIES VENTILÉES

L'électrolyte est un acide sulfurique dilué qui est nocif pour la peau et les yeux. C'est un conducteur électrique qui est corrosif. Les procédures suivantes doivent être mises en œuvre :

- Se protéger complètement les yeux et porter des vêtements protecteurs.
- Si l'électrolyte entre en contact avec la peau, rincer immédiatement à l'eau.
- Si l'électrolyte entre en contact avec les yeux, rincer soigneusement et immédiatement avec de l'eau et obtenir des soins médicaux. Il faut nettoyer l'électrolyte renversé avec un produit neutralisateur des acides. La façon habituelle est d'utiliser une solution d'une livre (500 grammes) de bicarbonate de soude dans un gallon (4 litres) d'eau. La solution de bicarbonate de soude doit être ajoutée jusqu'à ce que l'indication de réaction (écume) disparaisse. Le liquide qui en résulte doit être rincé à l'eau et l'endroit doit être séché.

- Les batteries d'accumulateurs au plomb présentent un risque d'incendie, car elles produisent du gaz hydrogène. Les procédures suivantes doivent être mises en œuvre :
- NE PAS FUMER près des batteries.
- NE PAS faire de flammes ou d'étincelles dans la zone des batteries.
- Décharger l'électricité statique du corps avant de toucher les batteries en touchant d'abord une surface métallique à la terre.
- La réparation des batteries doit être effectuée ou supervisée par du personnel qui connaît les piles et les précautions requises. Éloigner le personnel non autorisé des batteries.
- Pour les piles recommandées, voir le guide d'installation. Toutes les batteries doivent être en état de charge 100% avant d'être installées sur la génératrice.
- Il est important de vérifier la gravité spécifique et le niveau d'électrolyte. Ces procédures doivent avoir lieu aux intervalles spécifiés dans la section « Entretien » du manuel du propriétaire. Un système de mise à la terre négatif est utilisé. Les connexions de la batterie sont montrées sur les diagrammes de câblage. S'assurer que toutes les batteries sont connectées correctement et que les bornes sont serrées. Respecter la polarité des batteries quand on les connecte à la génératrice.

REMARQUE : Il pourrait y avoir des dommages si les connexions de la batterie sont inversées.

AVANT DE COMMENCER

Contacter l'inspecteur local ou la mairie pour s'informer des codes fédéraux, d'État et locaux qui peuvent avoir un impact sur l'installation. Obtenir tous les permis requis avant de commencer le travail.

Lire et suivre soigneusement toutes les procédures et précautions de sécurité indiquées dans le guide d'installation. Si une partie du manuel d'installation, du manuel technique ou d'autres documents fournis par l'usine n'est pas entièrement comprise, contacter un dépositaire pour assistance.

Respecter strictement toutes les normes NEC, NFPA et OSHA ainsi que tous les codes électriques et de construction fédéraux, d'État et locaux. Comme avec toutes les génératrices, cet appareil doit être installé en accord avec les normes NFPA 37 et NFPA 70 actuelles ainsi qu'avec tous les codes fédéraux, d'État et locaux quant à la distance minimum d'autres structures.

PRÉPARATION DU SITE ET PLACEMENT DE LA GÉNÉRATRICE

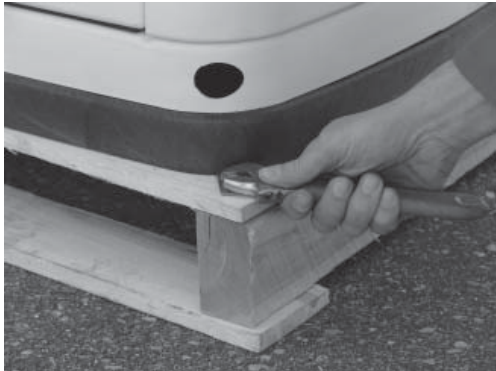


1. Placer la zone de montage aussi près que possible du commutateur convertisseur et de l'alimentation en carburant.

Laisser suffisamment d'espace autour de la zone pour réparations (voir le code local) et placer suffisamment haut pour que l'eau n'atteigne pas la génératrice en cas d'inondations. Choisir un espace ouvert qui fournira une circulation d'air adéquate et non obstruée.



2. Placer l'appareil de façon à ce que des feuilles, de l'herbe, de la neige ou des débris ne bouchent pas les événements. S'assurer que la fumée d'échappement n'entre pas dans le bâtiment par les avant-toits, les fenêtres, les ventilateurs de ventilation ou par d'autres entrées d'air. Creuser un rectangle d'une profondeur de 12 cm et d'environ 15 cm plus long et plus large que l'empreinte de la génératrice. Couvrir avec du film polyuréthane et remplir de gravillons ou de pierres concassées. Tasser les pierres et les mettre à niveau. On peut bâtir une plate-forme cimentée si on le désire.



3. Inspecter la génératrice pour dommages en cours de transport et, si nécessaire, faire une réclamation auprès du transporteur. Enlever les bandes maintenant la génératrice à la palette en bois.



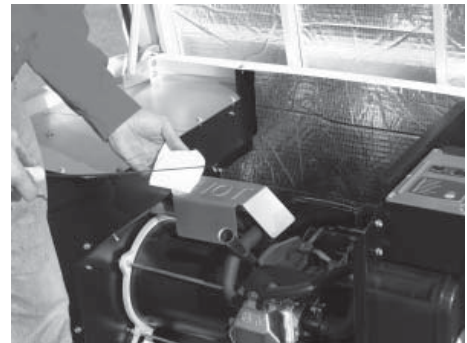
4. S'assurer que le matériel de levage à utiliser possède une capacité suffisante pour soulever sans danger le poids de la génératrice. Utiliser des sangles de levage et les brancher aux orifices de levage à chaque coin du socle pour éviter d'endommager le boîtier.



5. Poser la génératrice sur la plate-forme de façon à ce que le lit de gravier dépasse de plusieurs pouces la génératrice sur tous les côtés. S'assurer que la génératrice est à niveau à 1,3 cm (½ po) près.



6. Connecter une tresse de masse approuvée à la cosse de masse sur le cadre du socle et à une masse à la terre approuvée ou à la barrette de mise à la terre comme spécifié par les règlements locaux.
7. Vérifier l'huile du moteur et, si nécessaire, ajouter assez de l'huile recommandée pour amener le niveau jusqu'à la marque FULL de la jauge. Attention de ne pas déborder du carter.



CONVERSION À VAPEUR PL

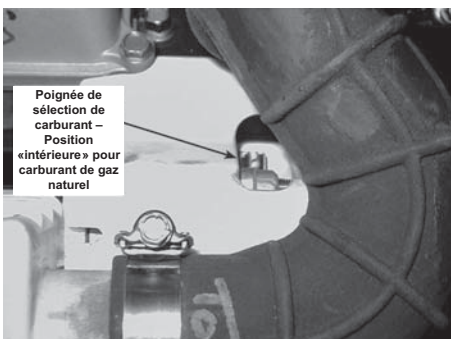


1. La génératrice a été configurée à l'usine pour le fonctionnement au gaz naturel. Passer à Vapeur PL est une procédure simple.

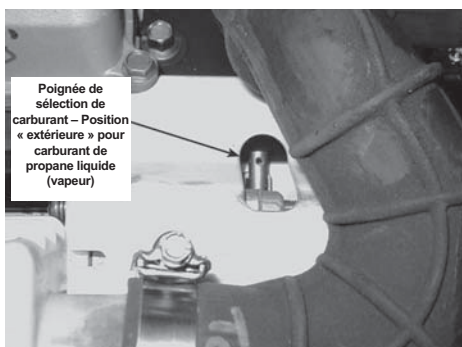
Pour les modèles avec un moteur à un seul cylindre, commencer pas débrancher et enlever la batterie si elle a été installée.



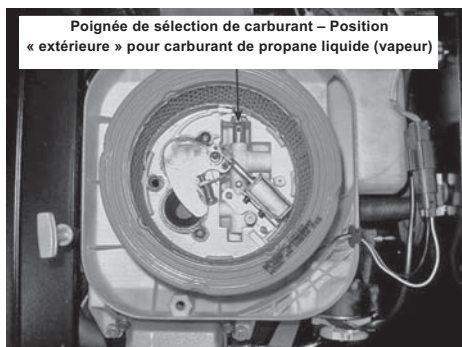
2. Prendre la poignée en T en plastique de sélection de carburant qui se trouve dans le sac en polyéthylène accompagnant la génératrice et repérer l'onglet sélecteur sur le couvercle de la boîte à vent. Insérer l'extrémité de la tige dans l'orifice de l'onglet sélecteur et tirer vers l'extérieur pour surmonter la pression du ressort. Tourner ensuite 90° dans le sens des aiguilles d'une montre pour permettre au sélecteur de retourner une fois aligné avec la position PL.



3. Pour les appareils de 10 kW, ouvrir la partie du dessus, desserrer le collier de serrage avant sur le tuyau d'admission d'air et faire glisser le tuyau hors du raccord.



4. Glisser la tige du sélecteur de carburant vers l'arrière du boîtier.
5. Remettre le tuyau d'arrivée et serrer fermement le collier de serrage.



6. Sur tous les autres modèles, il suffit d'enlever le couvercle du filtre à air et de faire glisser la tige du sélecteur de carburant vers l'extérieur, de la position gaz naturel à la position « LP » (propane liquide).

INSTALLATION ET BRANCHEMENT DES TUYAUX DE GAZ



1. Le gaz naturel et les Vapeurs PL sont deux substances extrêmement volatiles, une stricte adhérence à toutes les procédures de sécurité, aux codes, aux normes et aux règlements est essentielle.
Le branchement au tuyau de gaz doit être effectué par un plombier certifié au courant des codes locaux. Toujours utiliser des tuyaux de gaz approuvés AGA et un scellant de tuyau ou une pâte à joint de qualité.
Vérifier la capacité du compteur de gaz ou du réservoir PL pour fournir assez de carburant à la génératrice et aux autres appareils en marche.



2. La plupart des applications auront besoin d'une vanne d'arrêt manuelle externe sur le tuyau de carburant.



3. Installer un raccord en T à l'endroit où le tuyau de gaz doit entrer dans la génératrice pour permettre la surveillance de la pression du gaz. Sur l'une des ouvertures du raccord, installer un raccord fileté NPT de 1/4 po et une borne fileté. Dans certains cas on peut aussi installer une trappe à sédiments.



4. Quand on branche le tuyau de gaz à la génératrice, utiliser la section fournie de tuyau de carburant flexible homologué UL ou approuvé AGA en accord avec les règlements locaux. Le but du tuyau de carburant flexible est de garantir que les vibrations de la génératrice ne causeront pas de fuite de gaz à l'un des points de raccord. Il est donc important d'installer le tuyau avec aussi peu de coudes que possible.



5. Ne jamais plier un tuyau de carburant flexible pour éviter d'utiliser un coude. Plier le tuyau flexible réduit sa capacité d'absorption des vibrations et va à l'encontre du but recherché tout en restreignant le débit de carburant.



6. Après avoir vérifié s'il y a des fuites, vérifier la pression de gaz au raccord en T installé auparavant pour s'assurer qu'il y a assez de pression pour le fonctionnement correct de la génératrice.
Le fournisseur local de gaz a la responsabilité de garantir une pression adéquate. Si la pression est trop faible ou si elle est supérieure à 14 po de colonne d'eau, contacter le fournisseur de gaz.



7. Quand on a fini de vérifier la pression du gaz, fermer la vanne d'arrêt manuelle.

INSTALLATION DU CHARGEUR DE BATTERIE



1. Si la génératrice vient avec un chargeur de batterie dans un emballage séparé, il sera peut être nécessaire d'installer le chargeur, soit dans la génératrice soit dans le commutateur convertisseur. Voir la documentation comprise dans le chargeur de batterie pour installer et câbler le chargeur de batterie.
Pour les applications avec des commutateurs RTSN, il faut monter le chargeur dans la génératrice. Voir la documentation comprise dans le chargeur de batterie pour installer et câbler le chargeur de batterie.

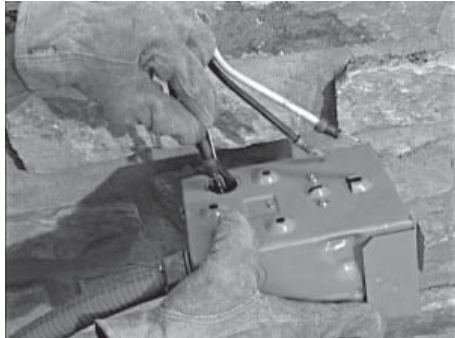


2. Pour les applications avec un commutateur Centre de Charge RTS, le chargeur a déjà été installé dans le commutateur convertisseur.

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES EXTERNES



1. Percer un trou de 1 ¾ po et faire passer le conduit dans le trou.



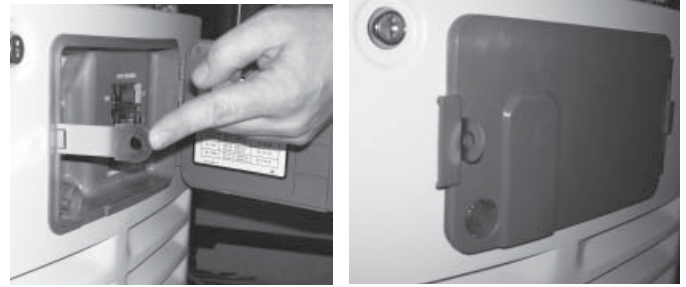
2. Enlever l'alvéole défonçable au dos de la boîte de connexion, faire passer les fils au dos de la boîte et fixer le conduit avec le contre-écrou. Sceller le trou avec du calfeutrage au silicone. Ne pas oublier de calfeutrer également le trou à l'intérieur de la maison.



3. Monter la boîte de connexion de façon à ce qu'elle couvre complètement le trou dans le mur. Calfeutrer autour des côtés et du dessus de la boîte pour bien sceller. Connecter tous les fils aux bornes dans la boîte de connexion (noir à noir, rouge à rouge et blanc à blanc). Attacher le fil de terre vert à la vis de terre et connecter les deux petites bornes aux extrémités appariées de la prise.



4. Remettre la plaque de couvercle protectrice et la vis de fixation puis verrouiller la boîte de connexion.



5. Pour les modèles 10 à 20 kW, repérer le fermoir de sûreté en métal qui se trouve dans le sac du manuel du propriétaire. Insérer le fermoir dans la fente située sur le côté gauche de la boîte de disjoncteurs externe. S'assurer que le clip du fermoir est tourné vers le devant de la génératrice. Verrouiller la boîte externe si on le désire.

CONNEXIONS DE LA GÉNÉRATRICE – COMMUTATEUR CONVERTEUR CENTRE DE CHARGE RTS



1. Si la génératrice est équipée d'une boîte externe de connexions et un conduit hermétique de 1,5 m (5 pi) pré-câblé, aucune connexion supplémentaire à la génératrice n'est nécessaire. Sauter la section suivante et aller à l'Annexe A, Installation du commutateur convertisseur pré-câblé centre de charge RTS et tests opérationnels.



2. Si le commutateur convertisseur du centre de charge RTS a été acheté séparément de la génératrice, il faudra brancher le conduit hermétique de 1,5 m à la génératrice. Pour compléter le câblage, faire passer le conduit de ¾ po des fils d'alimentation et des fils de commande de la boîte de connexion externe à la génératrice.



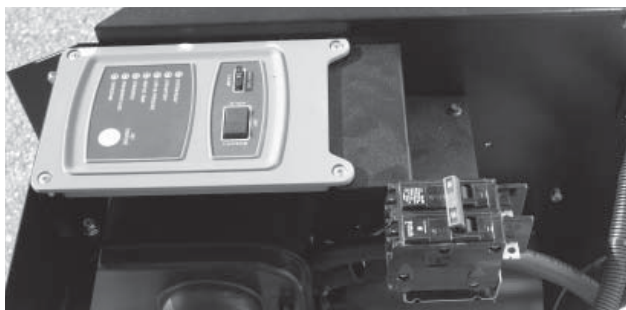
3. Enlever les deux vis fixant le couvercle des connexions et enlever le couvercle.



4. Faire passer les fils dans le dos de la génératrice et fixer le conduit à l'aide du contre-écrou.



5. Faire passer les fils d'alimentation dans le collier de serrage fourni.



6. Sur les appareils 8 kW, le disjoncteur principal est situé à l'intérieur de la génératrice à l'arrière de la zone de connexion.



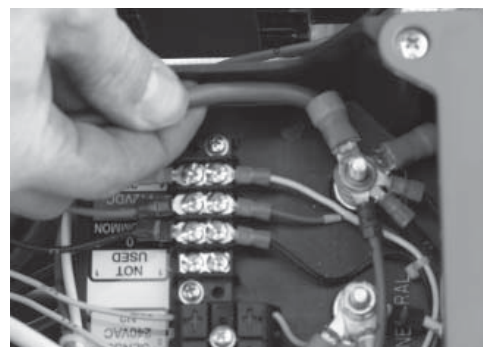
7. Pour tous les autres modèles, le disjoncteur est attaché au panneau d'accès extérieur.



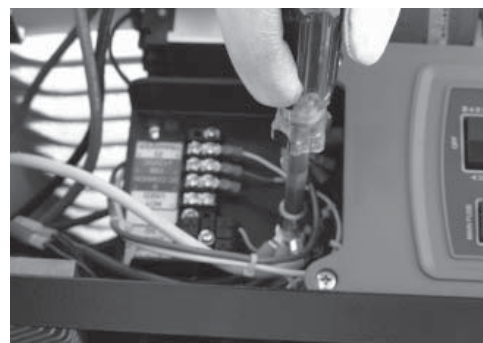
8. Enlever les fiches en plastique à l'intérieur de la zone d'accès du disjoncteur principal pour permettre de brancher les fils d'alimentation au disjoncteur.



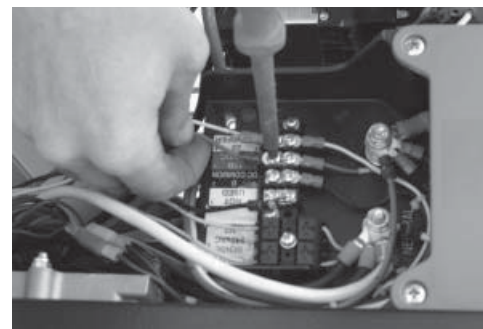
9. Brancher maintenant les fils d'alimentation rouge et noir au disjoncteur. Comme il s'agit d'une application monophasée, quel fil est branché sur quelle cosse n'est pas important.



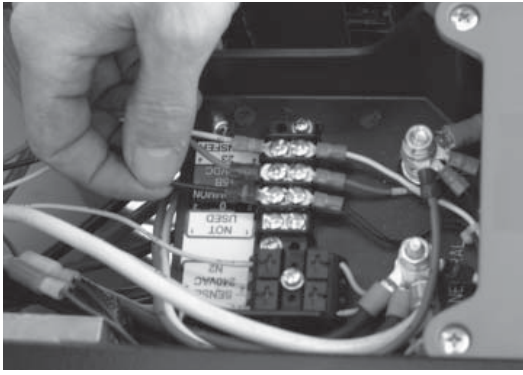
10. Brancher le fil à la terre vert de l'appareil à la borne de terre et serrer à 80 po/lb.



11. Brancher le fil blanc neutre au poste neutre et serrer à 80 po/lb.

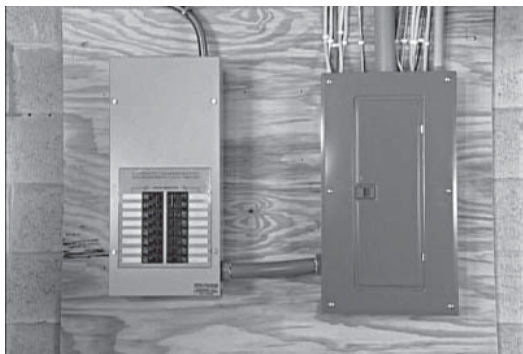


12. Brancher les fils de commande aux bornes correctes. Les bornes sont clairement marquées N1, N2, 23 et 15B. Il faudra aussi un fil 0 (zéro) si on branche un commutateur pré-câblé.



13. Si le chargeur de batterie a été monté dans le commutateur convertisseur à l'usine, il faudra aussi que 0 (zéro) soit branché entre la génératrice et le commutateur convertisseur.
14. Un fil de commande mal branché peut endommager le tableau de commande de la génératrice.

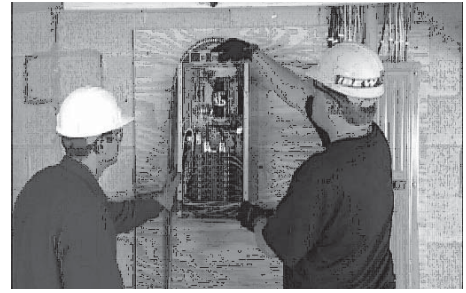
ANNEXE A – INSTALLATION DU COMMUTATEUR CONVERTEUR PRÉ-CÂBLÉ CENTRE DE CHARGE RTS ET TESTS DE FONCTIONNEMENT



1. Avant de commencer toute installation, s'assurer que l'électricité est éteinte au panneau de distribution principal et lire soigneusement le manuel du propriétaire qui accompagne le commutateur convertisseur. Le commutateur de centre de charge répartie doit être monté assez proche du panneau de distribution principal pour accepter le conduit pré-câblé de deux pieds. S'assurer que ni de l'eau ni des substances corrosives ne coulent dans le boîtier du commutateur convertisseur.



2. Toujours inspecter le commutateur pour dommages pendant le transport. Ne jamais monter un commutateur convertisseur qui semble endommagé.



3. Protéger contre les impacts et monter le commutateur verticalement sur une structure rigide de support. S'assurer que le commutateur est à niveau et d'aplomb. Le commutateur convertisseur est un commutateur convertisseur ouvert. Les commutateurs convertisseurs ouverts empêchent la rétroaction électrique entre la génératrice et le secteur en permettant aux circuits de charge d'être branchés sur une alimentation électrique à la fois.



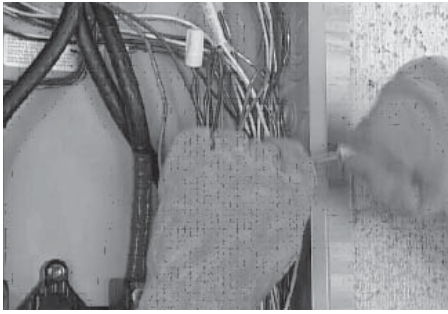
4. Chaque fil dans le commutateur convertisseur pré-câblé est à code-couleur pour appairer facilement les circuits dans le panneau principal à leurs nouveaux disjoncteurs dans le commutateur convertisseur.



5. Quand on utilise un câblage à trois conducteurs, deux circuits de 120 volts partageront souvent le même fil neutre. Pour éviter de surcharger le neutre, soit déplacer les DEUX circuits qui partagent le neutre soit n'en bouger aucun.



6. Quand on déplace les deux circuits avec un neutre partagé, il faut les brancher aux positions adjacentes (l'un sur l'autre) dans le commutateur convertisseur. Cela assurera que les deux fils chargés sont en phases séparées et garderont leur relation avec le neutre.



7. Choisir un circuit à soutenir et enlever le fil d'alimentation du disjoncteur.



8. Avec des connecteurs de fils homologués UL, rebrancher le fil d'alimentation à un disjoncteur apparié dans le commutateur convertisseur.



9. S'assurer que chaque circuit déplacé est protégé par un disjoncteur de la même taille dans le commutateur convertisseur. Les circuits de 15 A doivent être branchés aux disjoncteurs de 15 A et les circuits de 20 A aux disjoncteurs de 20 A.



10. Brancher le grand neutre fourni à la barre neutre dans le panneau de distribution.



11. Installer un disjoncteur à 2 pôles dans le panneau de distribution pour protéger le commutateur convertisseur. Le nominal d'ampère requis du disjoncteur dépend du commutateur convertisseur sur lequel il est utilisé. Quand on installe un commutateur centre de charge pré-câblé à 8 circuits, le disjoncteur ne peut pas dépasser 40 A. Pour tous les autres commutateurs centre de charge pré-câblés, le disjoncteur ne peut pas dépasser 70 A. Ce disjoncteur doit être compatible avec le panneau existant de distribution électrique. Installer le disjoncteur dans deux espaces vides adjacents (l'un sur l'autre) dans le panneau principal.



12. Quand tous les circuits prioritaires ont été déplacés sur le commutateur convertisseur, fermer le disjoncteur principal pour restaurer le secteur et garantir que la tension secteur au commutateur convertisseur est correcte. Voir NFPA 70-E pour le matériel de sécurité requis quand on travaille à l'intérieur d'un commutateur convertisseur actif.



13. Voir le manuel du propriétaire de la génératrice pour une liste de batteries recommandées avant d'acheter une batterie pour la génératrice. Suivre toutes les procédures et respecter toutes les précautions de sécurité du manuel du propriétaire quand on installe la batterie.

INSTALLATION DE LA BATTERIE



1. Voir le manuel du propriétaire pour une liste de batteries recommandées avant d'acheter une batterie pour la génératrice.
 - 8 kW : Groupe 26R, 12 Volts, 350cca minimum
 - 10 kW : Groupe 26R, 12 Volts, 350cca minimum

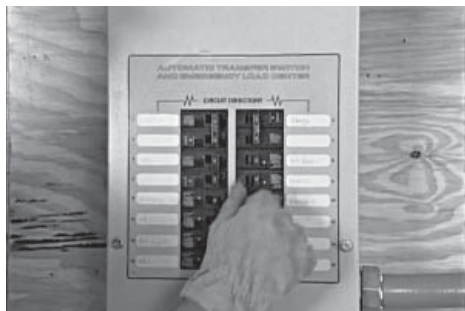


2. Suivre toutes les procédures et respecter toutes les précautions de sécurité du manuel du propriétaire de la génératrice quand on installe la batterie. Vérifier que l'interrupteur est en position arrêt lors de la préparation du test de fonctionnement, NE PAS brancher la batterie avant que les connexions du commutateur convertisseur soient finies.

TESTS DE FONCTIONNEMENT



1. Mettre le disjoncteur principal de la génératrice sur OFF (arrêt) et mettre l'interrupteur de mode sur la position OFF.



2. S'assurer que le secteur est sur OFF (arrêt) et placer tous les disjoncteurs prioritaires dans le commutateur convertisseur sur la position OFF.



3. Repérer la manette de transfert, insérer l'extrémité métallique dans la fente du contacteur principal et tirer la manette vers le BAS pour déplacer les contacts principaux sur l'alimentation de secours, la position génératrice. NE JAMAIS UTILISER LE COMMUTATEUR CONVERTEUR MANUELLEMENT QUAND LES CHARGES SONT CONNECTÉES.



4. Mettre l'interrupteur de mode de la génératrice sur MANUAL (manuel) pour faire démarrer le moteur. Permettre au moteur de chauffer puis mettre le disjoncteur principal de la génératrice en position ON (marche). La génératrice fournit maintenant de l'électricité au commutateur convertisseur mais ne porte aucune charge.



5. Pour tous les modèles, sauf le 8 et le 10 kW, vérifier que la tension et la fréquence de la génératrice sont correctes. Si la tension ligne à ligne n'est pas d'environ 240 volts, voir le manuel du propriétaire pour les procédures correctes de réglage. Sur tous les modèles, si la tension ligne à neutre n'est pas 120 volts, vérifier la connexion neutre entre la génératrice et le commutateur convertisseur. Pour les modèles 8 kW, vérifier que la fréquence de la génératrice est correcte. Si la fréquence n'est pas d'environ 60Hz, voir le manuel du propriétaire de la génératrice pour la procédure correcte de réglage.



6. Quand on a fini de vérifier la tension, mettre le disjoncteur principal de la génératrice sur OFF (arrêt) et mettre aussi le commutateur de mode en position OFF pour arrêter la génératrice.



7. S'assurer que le disjoncteur à 2 pôles installé dans le panneau de distribution principal est en position OFF.



8. Utiliser la manette de transfert pour déplacer les contacts principaux dans le commutateur convertisseur à la position HAUTE (secteur). Mettre le disjoncteur à 2 pôles sur ON dans le panneau de distribution.



9. Mettre maintenant le disjoncteur de la génératrice sur ON et mettre le commutateur de mode sur AUTO.



10. Couper le courant secteur et vérifier que la génératrice se met en route automatiquement.



11. Si tout fonctionne correctement, mettre le disjoncteur sur ON et s'assurer que le courant est automatiquement renvoyé au secteur.



12. Une fois que le moteur a terminé son cycle de refroidissement et s'est arrêté, arrêter à nouveau l'alimentation secteur. Quand la génératrice fournit du courant au commutateur convertisseur, mettre les disjoncteurs dans le commutateur en position ON, un à la fois, jusqu'à ce que la génératrice ait accepté la charge prioritaire tout entière.



13. Avec la génératrice fournissant la charge prioritaire tout entière, vérifier à nouveau la pression du gaz pour s'assurer qu'elle est au même niveau qu'avant que le démarrage de la génératrice.

REMARQUE : Même si la génératrice fonctionne sans accroc à ce moment-là, une baisse de pression du gaz indique que l'alimentation est à peine suffisante pour satisfaire aux besoins de la génératrice. Des changements dans la charge de la génératrice, ou une demande de gaz supplémentaire par d'autres appareils peuvent affecter la performance de la génératrice. Vérifier la pression du gaz et la taille des tuyaux. Décrocher le manomètre et remettre le bouchon d'orifice.

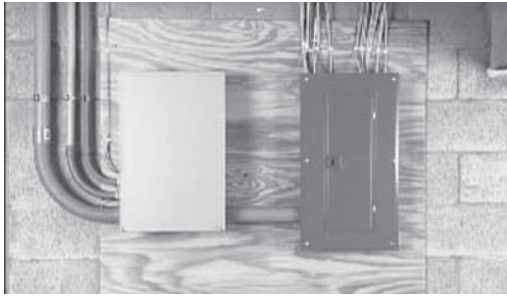


14. Mettre le disjoncteur principal sur ON pour restaurer le secteur. La génératrice continuera à fonctionner pour permettre au moteur de se refroidir avant de s'arrêter. Éteindre encore le courant au secteur. La génératrice devrait se mettre en route et la charge prioritaire devrait se transférer à la génératrice. Fermer le disjoncteur pour restaurer le courant secteur et permettre au moteur de se refroidir et de s'arrêter.



15. Les tests de fonctionnement sont maintenant terminés. Voir – Régler la fonction Automatic Exercise pour finir l'installation.

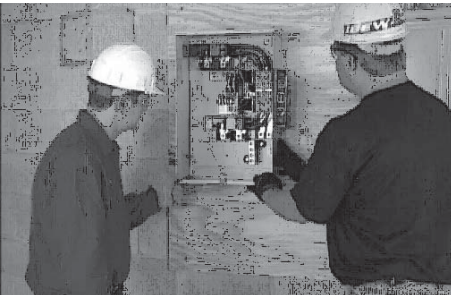
ANNEXE B – INSTALLATION DU COMMUTATEUR CONVERTEUR RTSN ET TESTS DE FONCTIONNEMENT



1. Avant de commencer toute installation, s'assurer que l'électricité est éteinte au panneau de distribution principal et lire soigneusement le manuel du propriétaire qui accompagne le commutateur convertisseur. Pour simplifier le processus d'installation, le commutateur convertisseur doit être monté aussi près que possible du panneau de distribution principal que possible. S'assurer que ni de l'eau ni des substances corrosives ne coulent dans le boîtier du commutateur convertisseur.



2. Toujours inspecter le commutateur pour dommages encourus pendant le transport. Ne jamais monter un commutateur convertisseur qui semble endommagé.



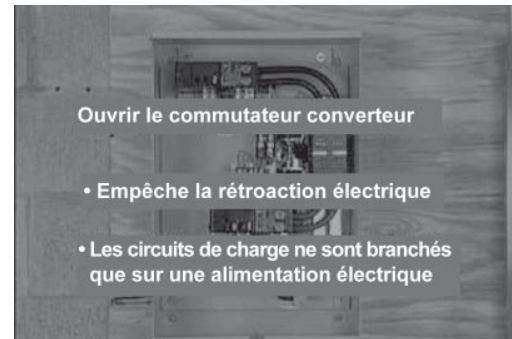
3. Protéger contre les impacts et monter le commutateur verticalement sur une structure rigide de support. S'assurer que le commutateur est à niveau et d'aplomb. Vérifier les codes locaux avant de câbler le commutateur convertisseur. Certaines juridictions demandent que le câblage à l'intérieur du commutateur soit fait par un électricien licencié.



4. Tout le câblage doit être de taille et de type adéquats. Il doit également répondre aux codes locaux ainsi qu'aux normes et à la législation en vigueur. Se référer au manuel du propriétaire du commutateur convertisseur et au Code National d'Électricité pour plus d'informations.

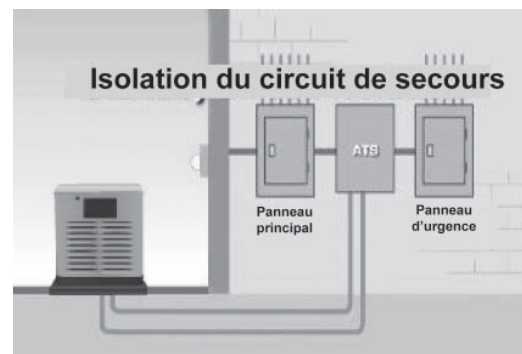


5. Comme avec tous les produits, des changements de designs peuvent être apportés à l'avenir. Il faut donc toujours voir les schémas dans le manuel du propriétaire du commutateur convertisseur pour les connexions requises et les précautions de sécurité.



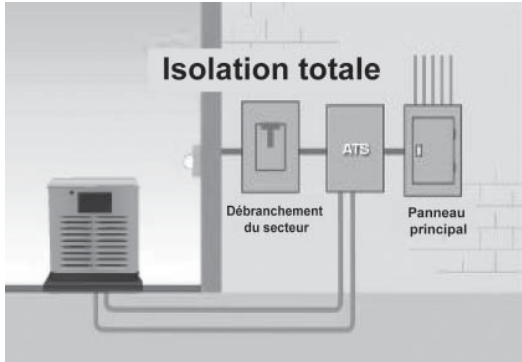
6. Le commutateur convertisseur utilisé est un commutateur convertisseur ouvert. Les commutateurs convertisseurs ouverts empêchent la rétroaction électrique entre la génératrice et le secteur en permettant aux circuits de charge de n'être branchés que sur une alimentation électrique à la fois.

COUVERTURE DE CIRCUIT CHOISIE



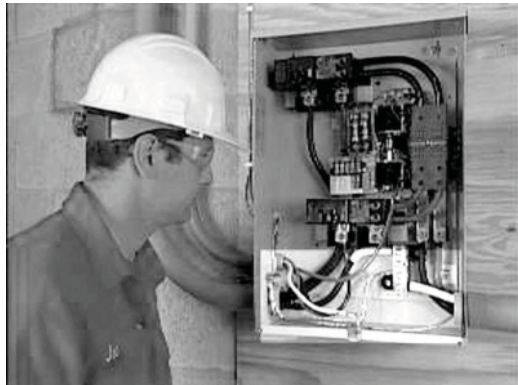
1. La génératrice n'alimente que les circuits désignés qui sont groupés et câblés dans un panneau de distribution prioritaire séparé. Le commutateur convertisseur est installé entre le panneau principal de distribution et le panneau prioritaire. Le nominal d'intensité de courant du commutateur convertisseur doit être égal ou supérieur au nominal d'intensité le plus élevé du secteur et des disjoncteurs de la génératrice alimentant le commutateur.

COUVERTURE DE CIRCUITS DE TOUT LE DOMICILE



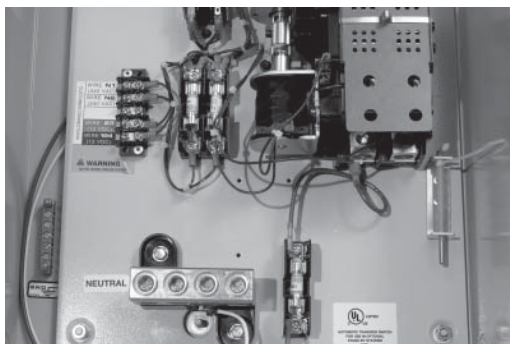
1. La génératrice soutiendra toutes les charges électriques dans le panneau, le nominal d'intensité de courant doit donc être égal ou supérieur au nominal d'intensité du secteur.

Un interrupteur de secteur doit être situé avant le commutateur convertisseur. Le commutateur convertisseur doit être installé entre l'entrée du secteur et le panneau de distribution du bâtiment.



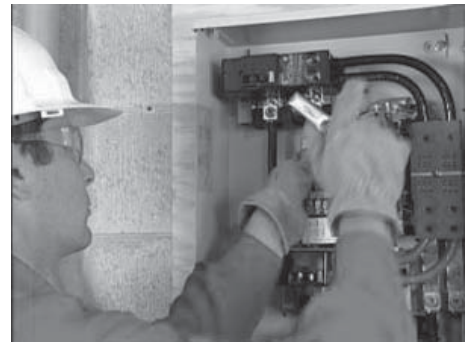
2. La mise à la terre, normalement dans le panneau principal, doit être accomplie dans un interrupteur de secteur et doit être débranchée dans le panneau de distribution existant. Voir le Code National d'Électricité (NEC) pour informations complètes sur la mise à la terre et le collage. L'interrupteur de service séparé n'est pas montré dans les étapes suivantes mais est installé entre le compteur et le commutateur convertisseur.

INSTALLATION DU CHARGEUR DE BATTERIE



1. Il faut installer un chargeur de batterie dans la génératrice quand on utilise un commutateur convertisseur RTSN. Voir le guide d'installation du chargeur de batterie pour détails.

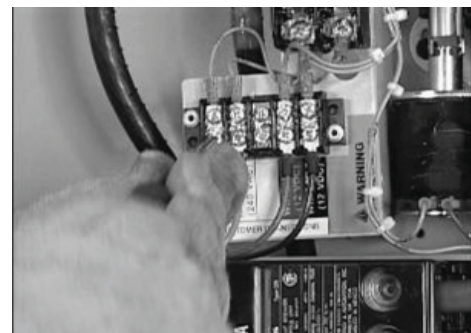
CONNEXIONS ÉLECTRIQUES



1. Brancher les fils d'alimentation de la génératrice et du secteur aux bornes appropriées du commutateur convertisseur. Les bornes sont clairement marquées dans le commutateur.
N = Alimentation électrique normale
E = Panneau de connexion de la génératrice
T = Panneau de distribution des charges



2. Les fils neutres du secteur comme de la génératrice sont branchés à la même borne neutre dans le commutateur.



3. Brancher les fils de commande de la génératrice au bloc de jonction dans le commutateur convertisseur. Les bornes sont clairement marquées N1, N2, 23 et (194 ou 15B). Si la quatrième borne dans le commutateur convertisseur est marquée 194, le fil 15B de la génératrice se branche à la borne 194 dans le commutateur convertisseur.



- Finir le câblage du commutateur convertisseur en branchant les fils à terre de l'appareil du secteur et de la génératrice à la borne de terre.



- Ne pas oublier de soutenir les bornes, serrer les bornes dans le commutateur convertisseur en suivant les spécifications montrées sur le commutateur convertisseur. Décalcomanie située à l'intérieur de la porte du commutateur.

TESTS DE FONCTIONNEMENT



- Si on installe le commutateur RTSN, l'alimentation a été changée, s'assurer donc que les résistances terminales sont correctes avant de remettre le secteur sous tension.



- Mettre le disjoncteur principal du secteur sur OFF (arrêt). Voir NFPA 70-E pour le matériel de sécurité requis quand on travaille à l'intérieur d'un commutateur convertisseur actif.



- Mettre le secteur sous tension et vérifier la tension ligne à ligne et ligne à neutre aux bornes N1 et N2 sur le contacteur de transfert. Si la tension ligne à ligne n'est pas d'environ 240 volts, mettre le secteur hors tension et vérifier les résistances terminales entre le secteur et N1 et N2. Si la tension ligne à neutre n'est pas d'environ 120 volts, mettre le secteur hors tension et vérifier les résistances terminales neutres.

Recommencer les mêmes vérifications de tension sur les terminaux T1 et T2 pour s'assurer que le courant passe normalement dans le contacteur.



- Mettre le disjoncteur principal de la génératrice sur OFF et mettre l'interrupteur de mode sur la position OFF.



- S'assurer que le secteur est sur OFF et placer tous les disjoncteurs prioritaires dans le panneau de distribution principal sur la position OFF.



- Repérer la manette de transfert, insérer l'extrémité métallique dans la fente de l'ensemble contacteur principal. Tirer la poignée vers le BAS pour déplacer les contacts principaux à la position alimentation de secours (génératrice).
NE JAMAIS UTILISER LE COMMUTATEUR CONVERTEUR MANUELLEMENT QUAND LES CHARGES SONT CONNECTÉES.



7. Mettre l'interrupteur de mode de la génératrice sur MANUAL (manuel) pour faire démarrer le moteur. Permettre au moteur de chauffer puis mettre le disjoncteur principal de la génératrice en position ON (marche). La génératrice fournit maintenant de l'électricité au commutateur convertisseur mais ne porte aucune charge.



8. Pour tous les modèles, sauf le 8 et le 10 kW, vérifier que la tension et la fréquence de la génératrice sont correctes. Si la tension ligne à ligne n'est pas d'environ 240 volts, voir le manuel du propriétaire de la génératrice pour les procédures correctes de réglage. Sur tous les modèles, si la tension ligne à neutre n'est pas d'environ 120 volts, vérifier la connexion neutre entre la génératrice et le commutateur convertisseur. Pour les modèles 8 kW, vérifier que la fréquence de la génératrice est correcte. Si la fréquence n'est pas d'environ 60Hz, voir le manuel du propriétaire de la génératrice pour la procédure correcte de réglage.



9. Mettre le disjoncteur principal de la génératrice sur OFF et mettre l'interrupteur de mode sur la position OFF pour arrêter la génératrice.



10. Avec le secteur toujours sur OFF, utiliser la manette de transfert pour déplacer les contacts principaux en position HAUTE (secteur).



11. Fermer le disjoncteur principal pour mettre le secteur en marche.



12. Mettre le disjoncteur principal de la génératrice sur ON et mettre le commutateur de mode sur AUTO.



13. Couper le courant secteur et vérifier que la génératrice se met en route automatiquement après le délai d'interruption de ligne.



14. Mettre le disjoncteur de secteur sur ON et s'assurer que l'électricité est automatiquement renvoyée au secteur.



15. Arrêter encore l'alimentation secteur pour faire démarrer automatiquement la génératrice. Quand le courant a été transféré à la génératrice, fermer chacun des disjoncteurs dans le panneau de distribution un à la fois jusqu'à ce que la génératrice ait accepté la charge tout entière.



16. Avec la génératrice fournissant la charge tout entière, vérifier à nouveau la pression du gaz pour s'assurer qu'elle est au même niveau qu'avant le démarrage de la génératrice.

REMARQUE : Même si la génératrice fonctionne sans accroc à ce moment-là, une baisse de pression du gaz indique que l'alimentation est à peine suffisante pour satisfaire aux besoins de la génératrice. Des changements dans la charge de la génératrice, ou une demande de gaz supplémentaire par d'autres appareils peuvent affecter la performance de la génératrice. Vérifier la pression du gaz et la taille des tuyaux. Décrocher le manomètre et remettre le bouchon d'orifice.



17. Mettre le disjoncteur de secteur sur ON pour rétablir le courant secteur à la maison.



18. La génératrice continuera à fonctionner pour permettre au moteur de se refroidir avant de s'arrêter.
19. Éteindre encore le courant au secteur. La génératrice devrait se mettre en route et la charge prioritaire devrait se transférer à la génératrice.

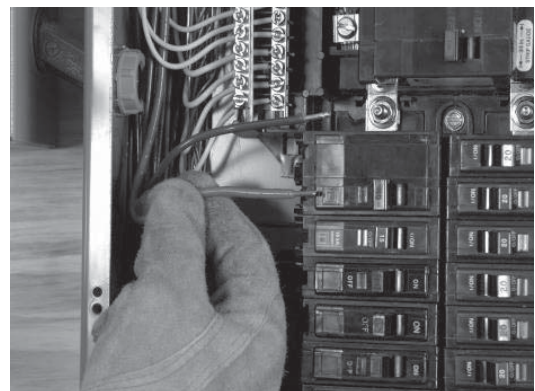


20. Fermer le disjoncteur pour restaurer le courant secteur et permettre au moteur de se refroidir et de s'arrêter. Les tests de fonctionnement sont maintenant terminés. Voir – Régler la fonction Automatic Exercise pour finir l'installation.

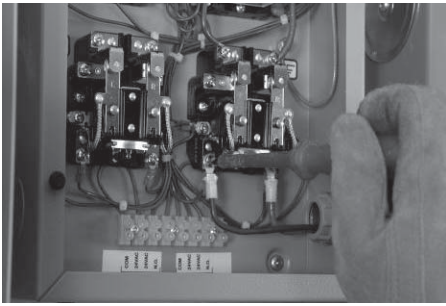
ANNEXE C – INSTALLATION DU CONTRÔLEUR DE CHARGE POWERMASTER™ ET TESTS DE FONCTIONNEMENT



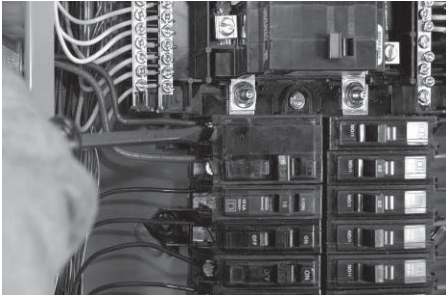
1. Le contrôleur de charge PowerMaster doit être monté aussi près du panneau principal de distribution que possible pour éviter un épissage. Voir les instructions et le diagramme de câblage dans le manuel technique PowerMaster avant de commencer l'installation.



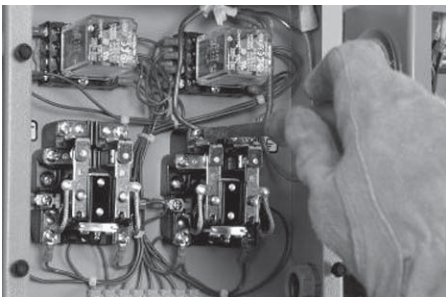
2. Après s'être assuré que toutes les alimentations en électricité sont coupées, enlever les fils d'alimentation du disjoncteur à 2 pôles de 240 volts qui commande l'appareil choisi.



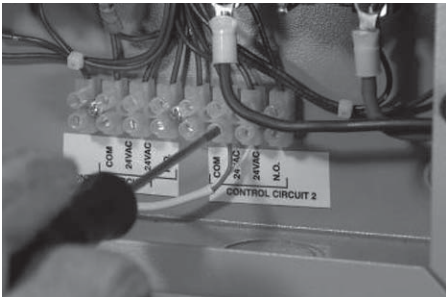
3. À l'aide des cosses circulaires fournies et du fil spécifié dans le manuel technique PowerMaster, brancher une extrémité des nouveaux fils électriques à l'un des contacteurs du contrôleur de charge.



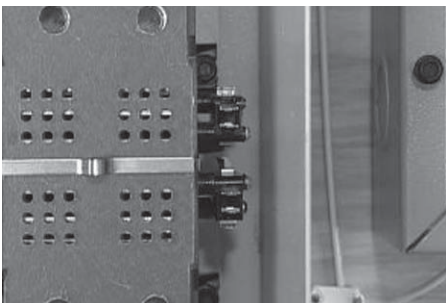
4. Brancher l'autre extrémité des nouveaux fils d'électricité au disjoncteur d'appareil dans le panneau de distribution.



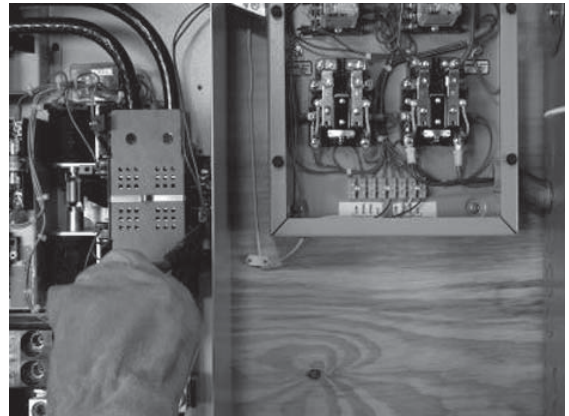
5. Brancher les fils d'électricité enlevés du disjoncteur d'appareil aux bornes de charge du contrôleur.



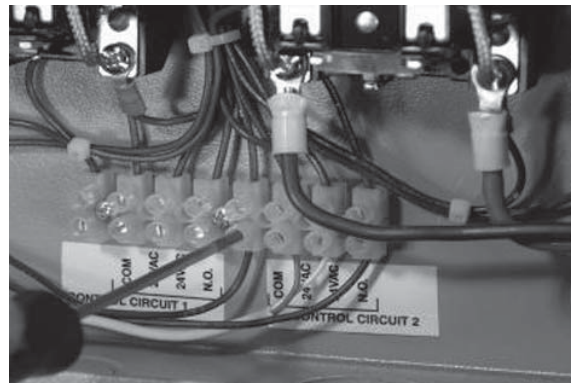
6. Faire maintenant passer les fils de contrôle 24 volts du circuit de climatisation à la plaque à bornes dans le contrôleur.



7. Les commutateurs auxiliaires accompagnant le contrôleur doivent être installés dans le commutateur convertisseur. Ces commutateurs assurent que le contrôleur ne débranchera que les appareils sélectionnés quand le secteur est coupé et que la génératrice fonctionne. Voir le manuel technique pour instructions spécifiques sur l'installation des commutateurs auxiliaires.



8. Brancher une extrémité de deux fils de contrôle aux tiges COMMON (commune) et NORMALLY OPEN (normalement ouverte) sur le côté génératrice du commutateur convertisseur.

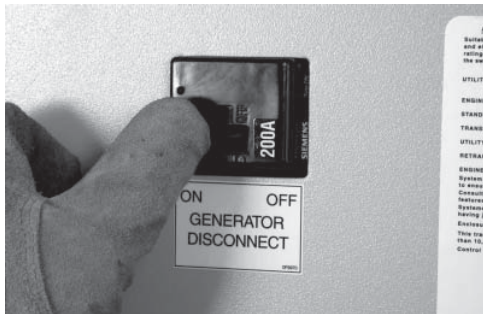


9. Brancher une extrémité de deux fils de contrôle aux tiges COMMON et NORMALLY OPEN sur le côté génératrice du commutateur convertisseur.
Si on déplace une seconde charge sur le contrôleur, suivre la même procédure.

TESTS DE FONCTIONNEMENT



1. Mettre le disjoncteur principal de la génératrice sur OFF et mettre l'interrupteur de mode sur la position OFF.



2. Si on utilise un commutateur convertisseur homologué pour l'entrée de secteur, mettre l'interrupteur d'arrêt de la génératrice en position ON si applicable.



3. S'assurer que le secteur est sur OFF et placer tous les disjoncteurs prioritaires dans le panneau de distribution principal sur la position OFF.



4. Repérer la manette de transfert et insérer l'extrémité métallique dans la fente de l'ensemble contacteur principal. Tirer la poignée vers le BAS pour déplacer les contacts principaux sur la position alimentation de secours (génératrice).
NE JAMAIS UTILISER LE COMMUTATEUR CONVERTEUR MANUELLEMENT QUAND LES CHARGES SONT CONNECTÉES.



5. Mettre l'interrupteur de mode de la génératrice sur MANUAL pour faire démarrer le moteur. Permettre au moteur de chauffer puis mettre le disjoncteur principal de la génératrice en position ON. La génératrice fournit maintenant de l'électricité au commutateur convertisseur mais ne porte aucune charge.



6. Vérifier la tension et la fréquence de la génératrice. Si la tension ligne à ligne n'est pas d'environ 240 volts, voir le guide d'installation pour les procédures correctes de réglage. Si la tension ligne à neutre n'est pas de 120 volts, vérifier la connexion neutre entre la génératrice et le commutateur convertisseur. Mettre le disjoncteur principal de la génératrice sur OFF et mettre l'interrupteur de mode sur la position OFF pour arrêter la génératrice.



7. Avec le secteur toujours sur OFF, utiliser la manette de transfert pour déplacer les contacts principaux en position HAUTE (secteur).



8. Fermer le disjoncteur principal pour mettre le secteur en marche.



9. Mettre le disjoncteur principal de la génératrice sur ON et mettre le commutateur de mode sur AUTO.



10. Couper le courant secteur et vérifier que la génératrice se met en route automatiquement.



11. Mettre le disjoncteur de secteur sur ON et s'assurer que l'électricité est automatiquement renvoyée au secteur.



12. Arrêter encore l'alimentation secteur pour faire démarrer automatiquement la génératrice. Quand le courant a été transféré à la génératrice, fermer tous des disjoncteurs du panneau de distribution un à la fois jusqu'à ce que la génératrice ait accepté la charge tout entière.



13. Avec la génératrice fournissant la charge tout entière, vérifier à nouveau la pression du gaz pour s'assurer qu'elle est au même niveau qu'avant que le démarrage de la génératrice.



14. Mettre le disjoncteur de secteur sur ON pour rétablir le courant secteur à la maison.



15. La génératrice continuera de fonctionner pour permettre au moteur de se refroidir avant de s'arrêter.



16. Décrocher le compteur de gaz et remettre le bouchon d'orifice sur le régulateur.

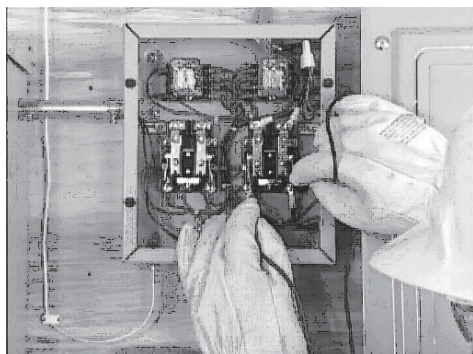


17. Éteindre à nouveau le courant au secteur. La génératrice devrait se mettre en route et la charge d'urgence devrait se transférer à la génératrice. Fermer le disjoncteur pour restaurer le courant secteur et permettre au moteur de se refroidir et de s'arrêter. Si tout a fonctionné correctement, la génératrice est maintenant prête au fonctionnement automatique.

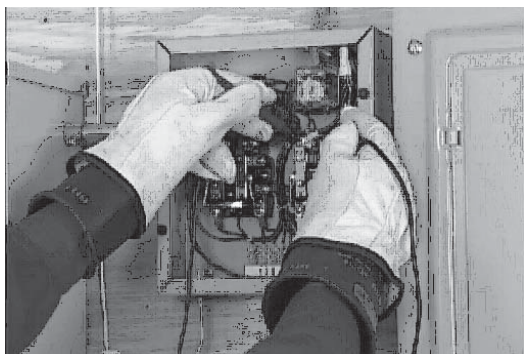
VÉRIFICATION DU CONTRÔLEUR DE CHARGE PRIORITAIRE



1. Avec le courant du secteur en marche, s'assurer que le climatiseur central ne démarre pas.



2. À l'aide d'un compteur multiple, s'assurer que la ligne et les côtés de charge des contacteurs dans le registre du contrôleur indiquent 240 volts et que les contacteurs sont en position CLOSED (fermée).



3. Mettre la climatisation centrale en marche et s'assurer que les appareils sélectionnés travaillent toujours correctement.



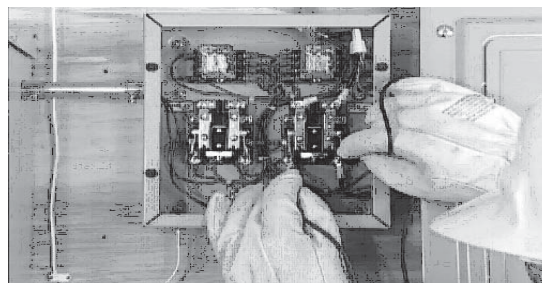
4. S'assurer que la climatisation centrale ne se met pas en route et simuler une panne d'électricité en coupant le secteur.



5. Quand la génératrice porte toute la charge, vérifier la tension sur le côté charge des contacteurs pour s'assurer que les appareils branchés directement au contrôleur fonctionnent correctement.



6. Avec la génératrice portant toujours la charge, mettre le climatiseur central en route.



7. Vérifier encore la tension du côté charge pour s'assurer que les appareils choisis ne fonctionnent pas. Fermer le climatiseur central et revérifier la ligne et la tension de charge aux appareils sélectionnés pour s'assurer qu'ils fonctionnent encore.



8. Remettre le disjoncteur de secteur sur ON pour rétablir le courant secteur à la maison.



- Le moteur de la génératrice continuera à fonctionner pendant une période de refroidissement avant de s'arrêter de lui-même. Si tout a fonctionné correctement, la génératrice est maintenant prête au fonctionnement automatique.

ANNEXE D - RÉGLER LA FONCTION EXERCICE AUTOMATIQUE



- Pour régler l'exercice sur les modèles 8 kW, s'assurer que le commutateur de mode est en AUTO. Appuyer sur le bouton EXERCISER pendant au moins 10 secondes et relâcher. La génératrice devrait se mettre en route en quelques secondes. L'appareil fonctionnera pendant environ 12 minutes avant de s'arrêter automatiquement. Si la batterie est débranchée ou si le fusible est enlevé pour quelque raison que ce soit, la fonction exercice devra être remise à zéro.



- Sur tous les autres modèles, l'affichage se mettra en mode assistant d'installation quand l'alimentation batterie est branchée pour la première fois. L'assistant demandera d'abord d'indiquer la date et l'heure suivies de la date et de l'heure de l'exercice. Si on débranche et rebranche la batterie, ou si le fusible est enlevé et remplacé, l'Assistant d'Installation s'affiche à nouveau, mais il suffit d'indiquer la date et l'heure actuelles.



- S'il faut changer le jour ou l'heure, appuyer sur la touche « Escape » pour accéder au menu principal.



- Appuyer sur la touche flèche gauche ou droite jusqu'à ce qu'« Edit » clignote puis appuyer sur « Enter ».



- Appuyer sur la touche gauche ou droite jusqu'à ce que l'heure de l'exercice soit affichée puis appuyer sur « Enter ».



- À l'aide des touches flèche et « Enter », régler d'abord l'heure de l'exercice en format 24 heures, suivi des minutes puis du jour.



- Une fois réglée, la génératrice s'exercera chaque semaine à la même heure. Ne pas oublier de montrer aux propriétaires comment régler la fonction exercice pour le jour et l'heure désirés d'exercice de l'appareil.

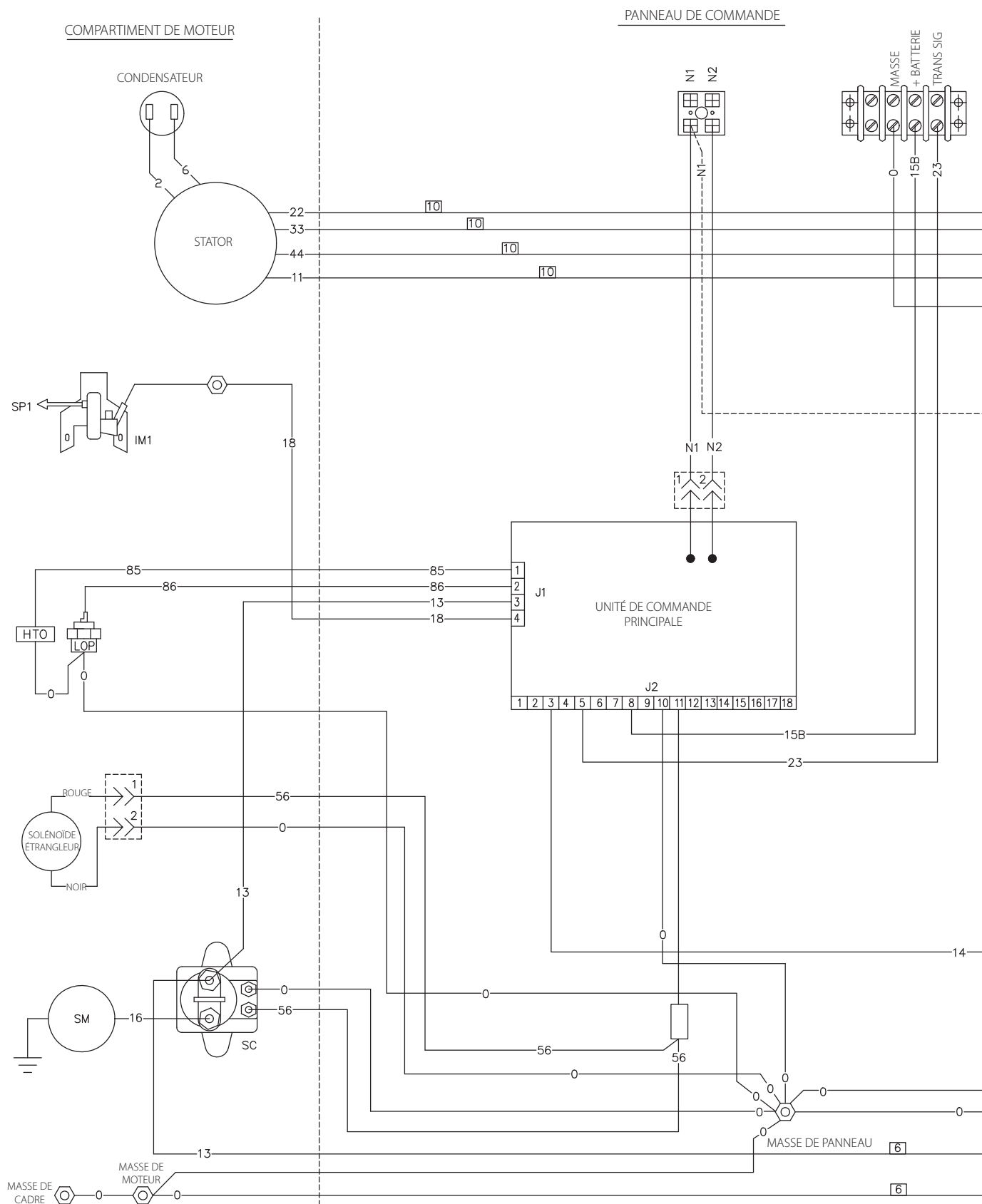


8. Si la génératrice est équipée de la fonction exercice basse vitesse, elle a été validée à l'usine et aucun réglage n'est nécessaire.

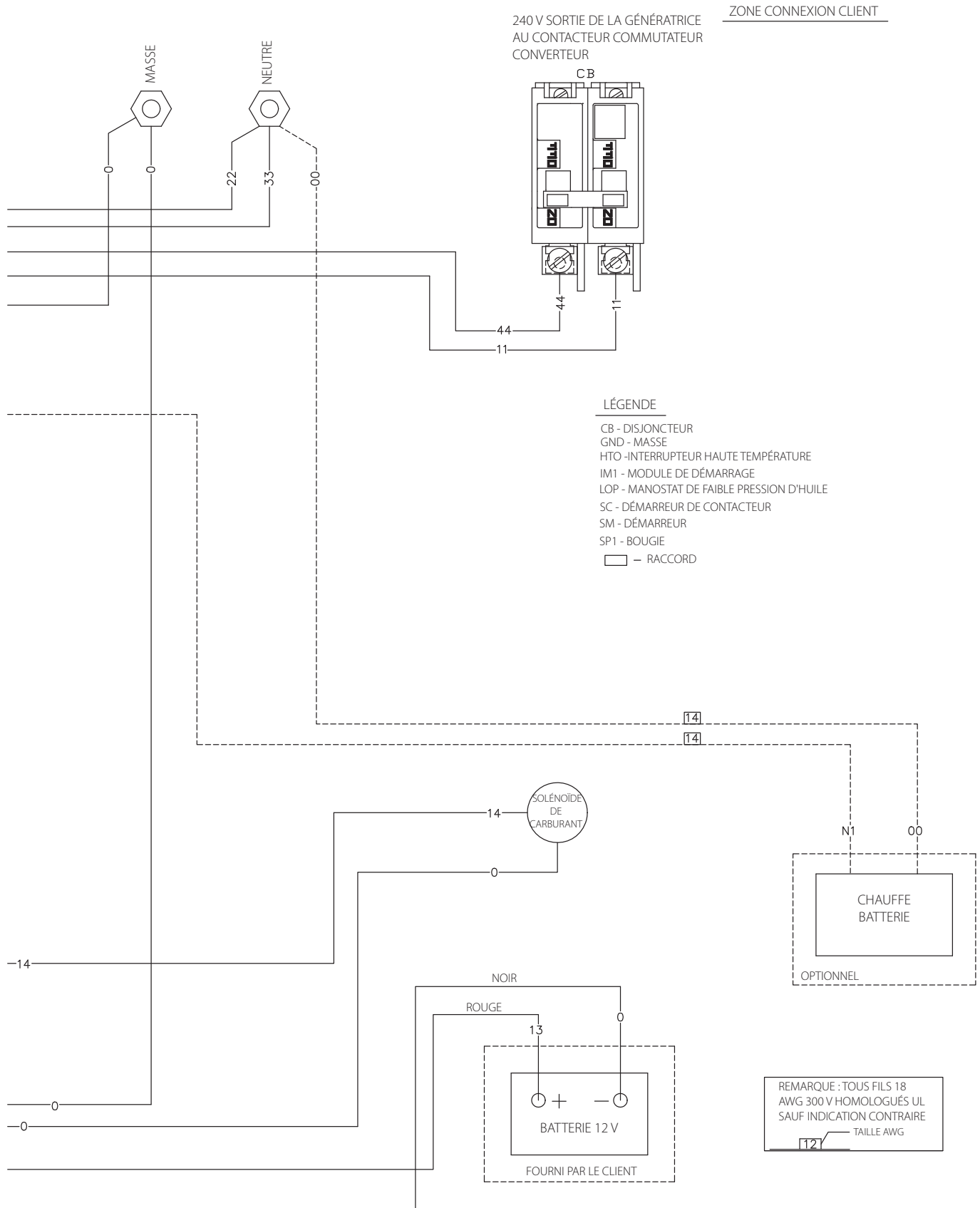
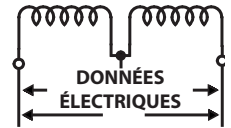
Chaque installation a son propre jeu de circonstances et d'obligations. Cette brochure apporte uniquement les directives pour une installation de base et n'est pas prévue pour couvrir toutes les applications. Si, après avoir lu soigneusement toute la documentation reçue avec le matériel, il reste des questions ou préoccupations, contacter le dépositaire le plus proche pour se faire assister.

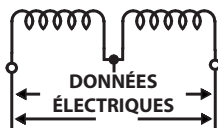
Données électriques

Diagrammes de câblage – 8 kw – Dessin n° 0G7945-A



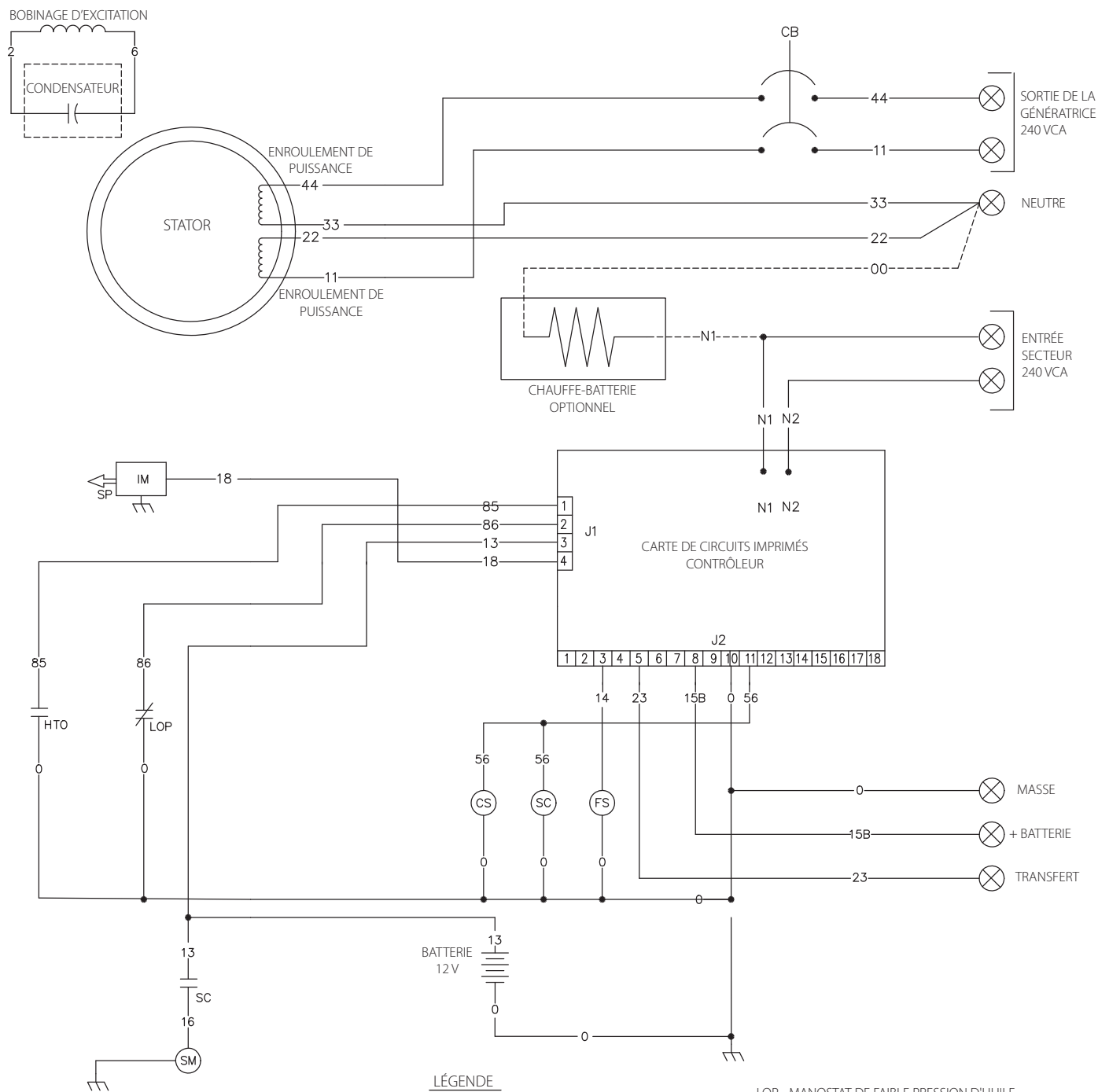
Données électriques
Diagrammes de câblage – 8 kw – Dessin n° 0G7945-A





Données électriques

Diagrammes de câblage – 8 kw – Dessin n° 0G8511-A

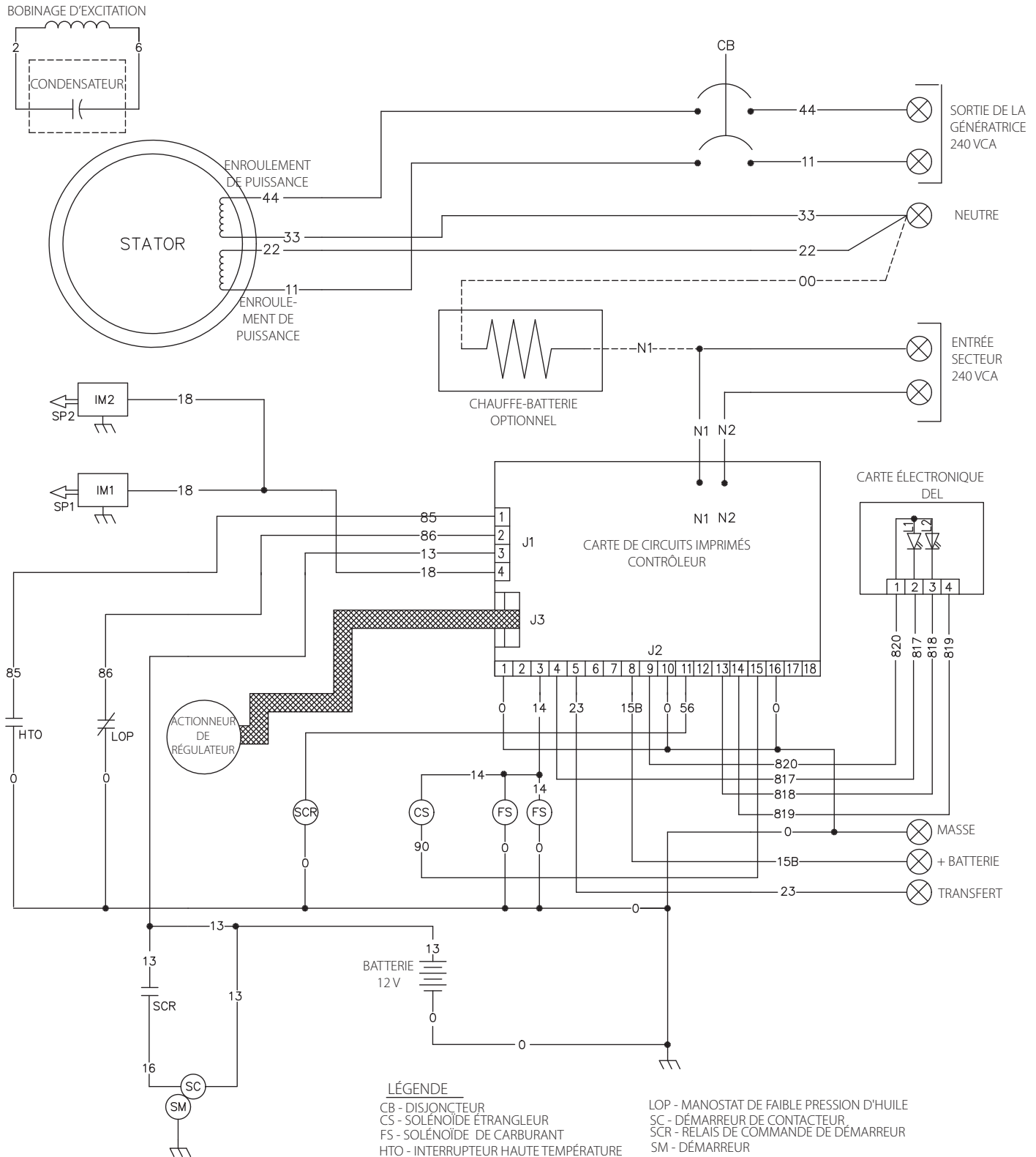
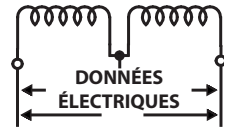


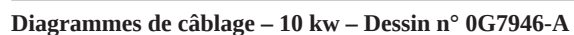
LÉGENDE

CB - DISJONCTEUR
CS - SOLÉNOÏDE ÉTRANGLEUR
FS - SOLÉNOÏDE DE CARBURANT
HTO - INTERRUPTEUR HAUTE TEMPÉRATURE
IM - MODULE DE DÉMARRAGE

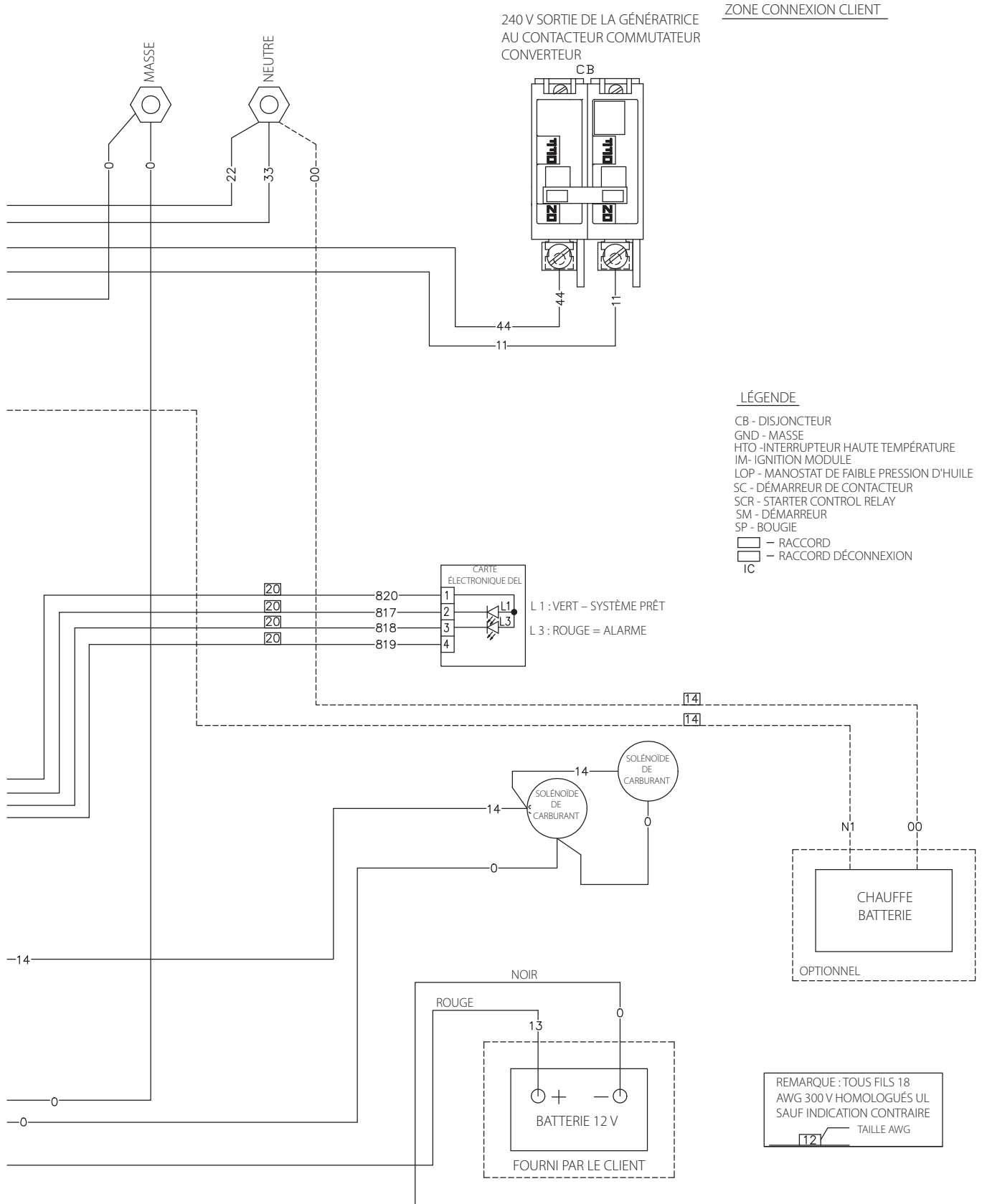
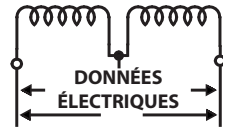
LOP - MANOSTAT DE FAIBLE PRESSION D'HUILE
SC - DÉMARREUR DE CONTACTEUR
SM - DÉMARREUR
SP - BOUGIE

Données électriques
Diagrammes de câblage – 10 kw – Dessin n° 0G8512-A



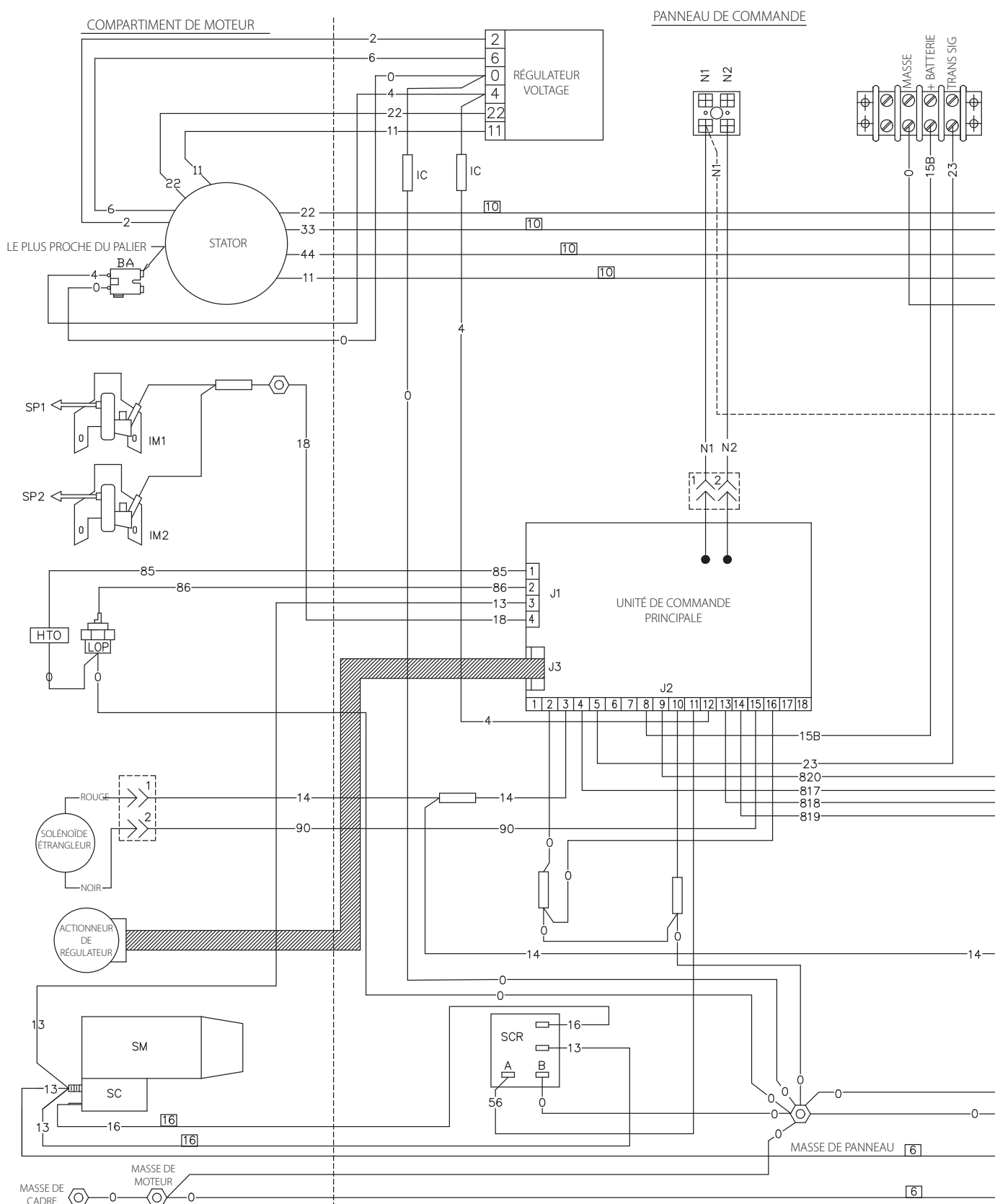


Données électriques
Diagrammes de câblage – 10 kw – Dessin n° 0G7946-A

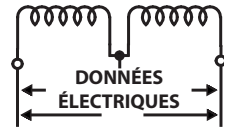


Données électriques

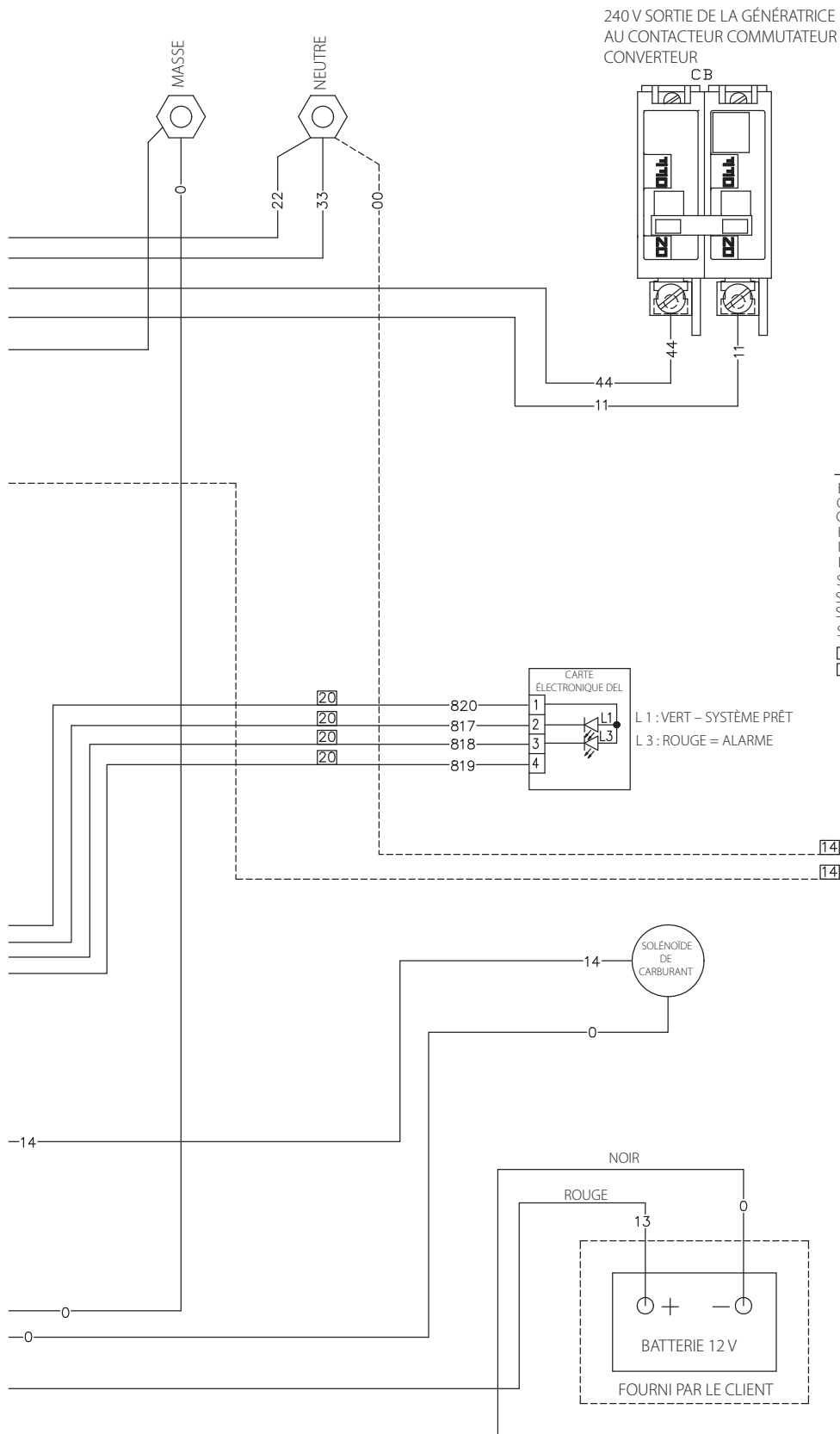
Diagrammes de câblage – 12 ET 14 kw – Dessin n° 0G7947-A



Données électriques
Diagrammes de câblage – 12 ET 14 kw – Dessin n° 0G7947-A



ZONE CONNEXION CLIENT



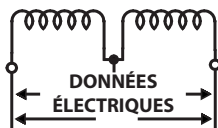
LÉGENDE

- BA - BALAI
- CB - DISJONCTEUR
- GND - MASSE
- HTO -INTERRUPTEUR HAUTE TEMPÉRATURE
- IM- IGNITION MODULE
- LOP - MANOSTAT DE FAIBLE PRESSION D'HUILE
- SC - DÉMARREUR DE CONTACTEUR
- SCR - STARTER CONTROL RELAY
- SM - DÉMARREUR
- SP - BOUGIE
- RACCORD
- RACCORD DÉCONNEXION
- IC

REMARQUE : TOUS FILS 18
 AWG 300 V HOMOLOGUÉS UL
 SAUF INDICATION CONTRAIRE

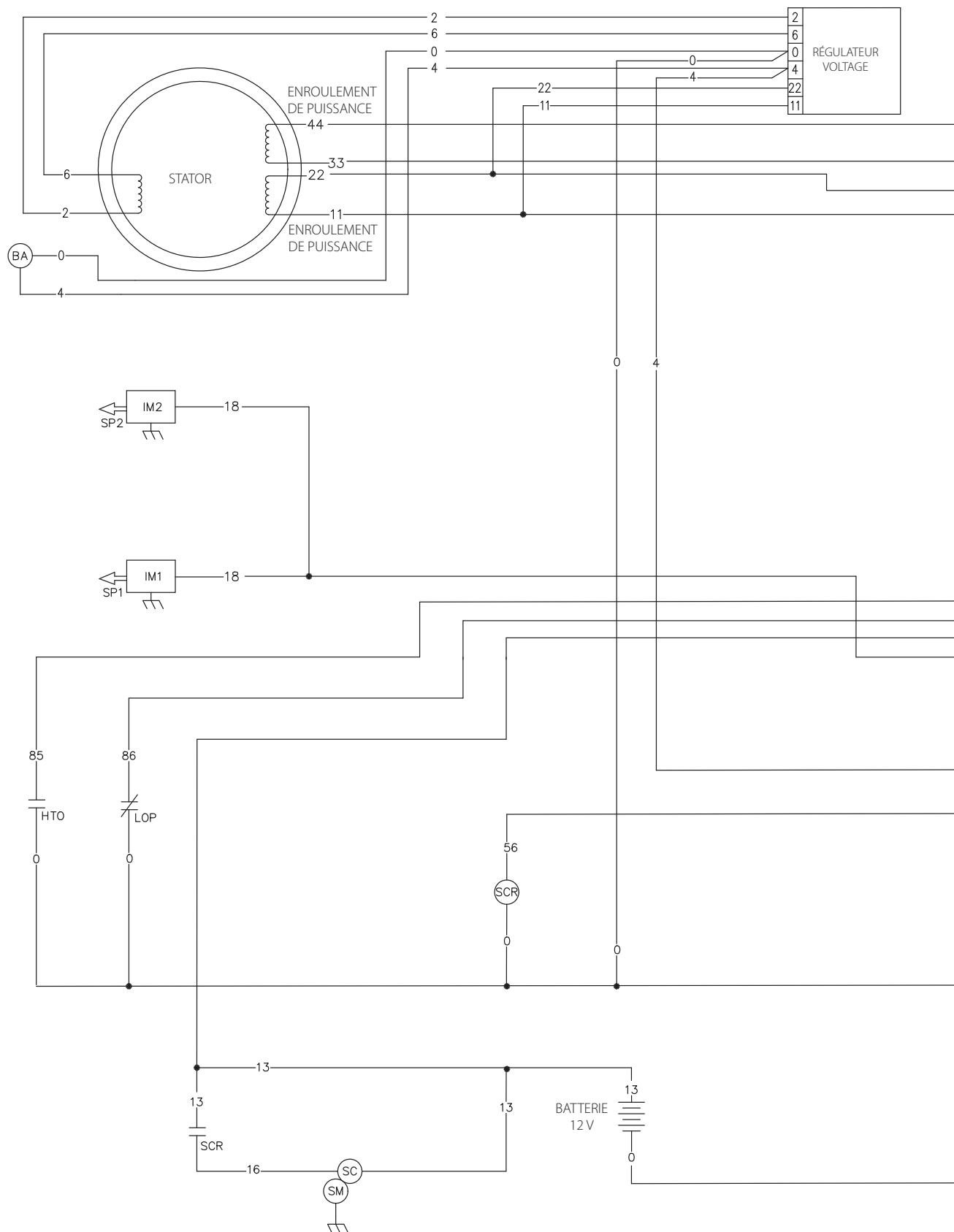
TAILLE AWG

12

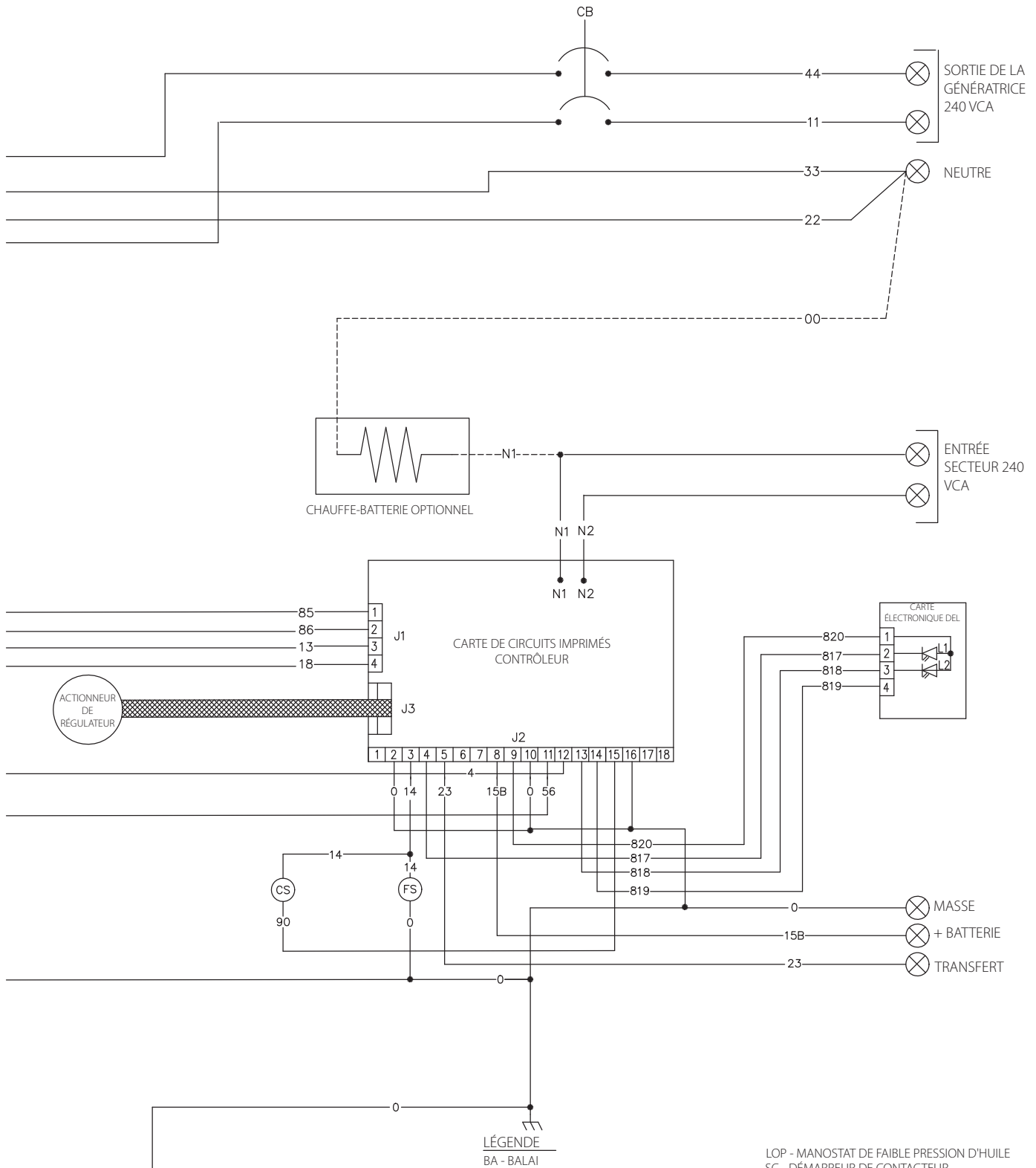
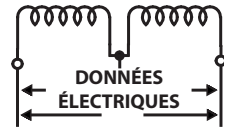


Données électriques

Diagrammes de câblage – 12 ET 14 kw – Dessin n° 0G8513-A



Données électriques
Diagrammes de câblage – 12 ET 14 kw – Dessin n° 0G8513-A



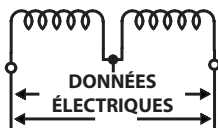
LÉGENDE

BA - BALAI
 CB - DISJONCTEUR
 CS - SOLÉNOÏDE ÉTRANGLEUR
 FS - SOLÉNOÏDE DE CARBURANT
 HTO - INTERRUPTEUR HAUTE TEMPÉRATURE
 IM - MODULE DE DÉMARRAGE

LOP - MANOSTAT DE FAIBLE PRESSION D'HUILE
 SC - DÉMARREUR DE CONTACTEUR
 SCR - RELAIS DE COMMANDE DE DÉMARRAGE
 SM - DÉMARREUR
 SP - BOUGIE

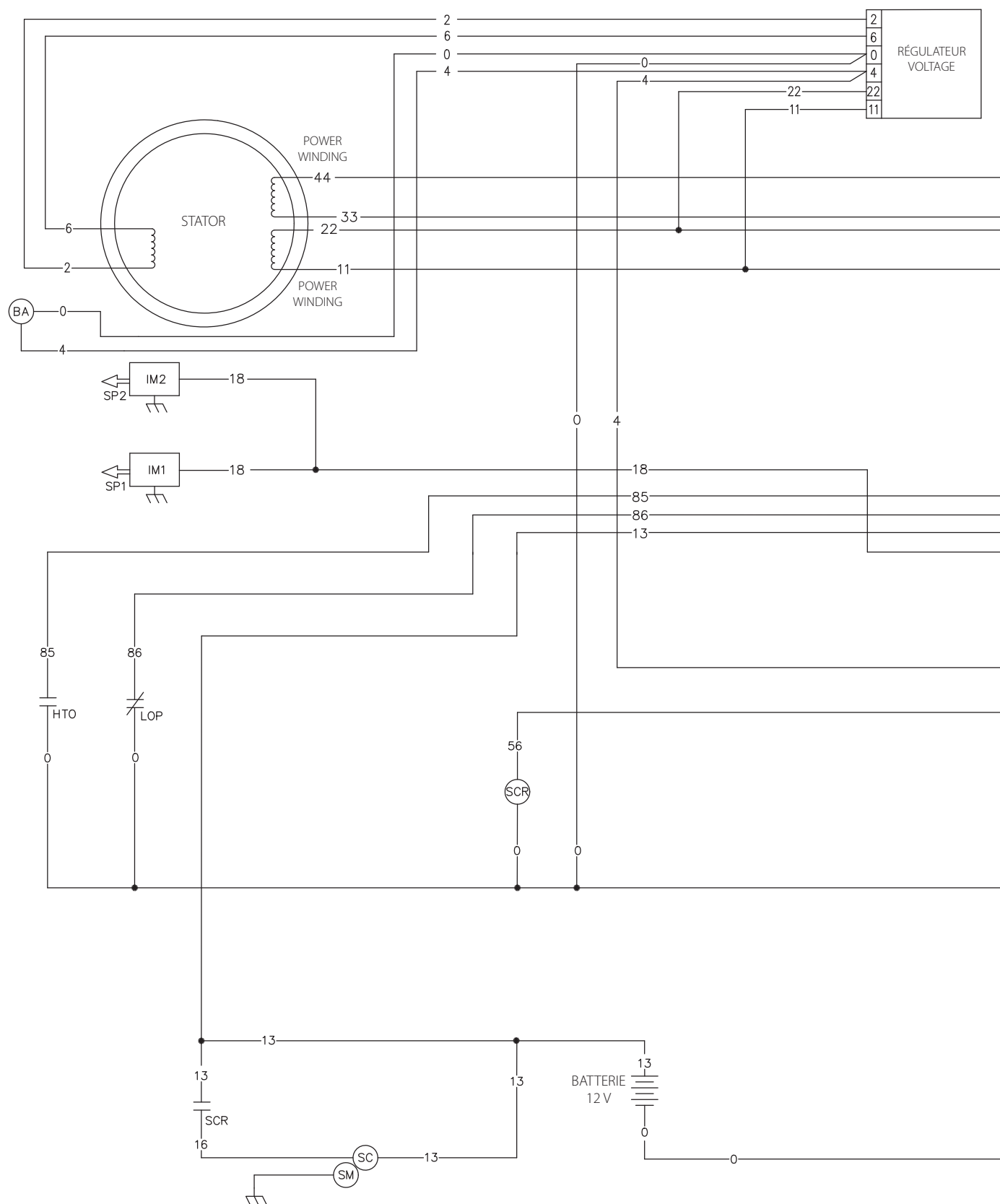


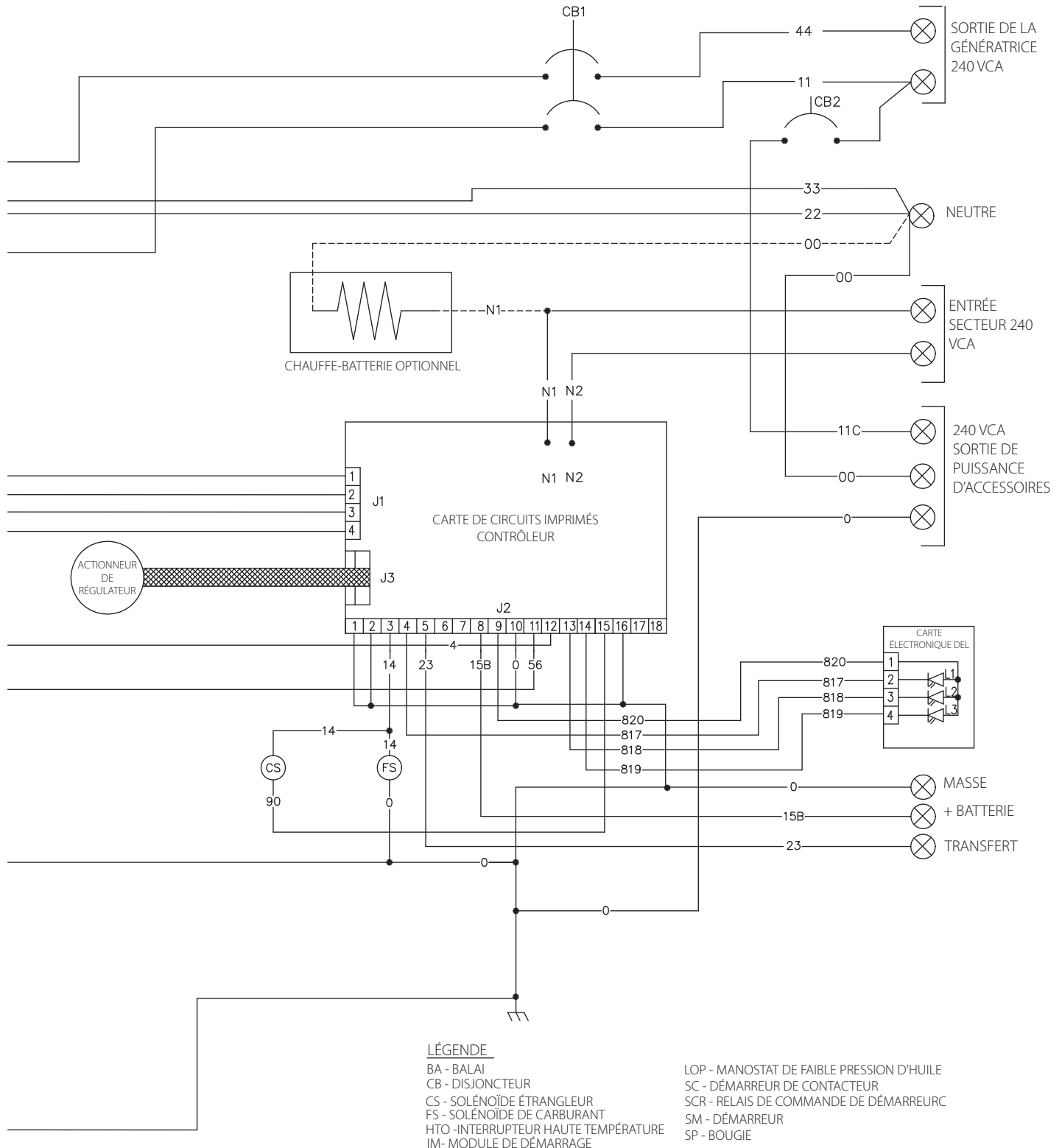
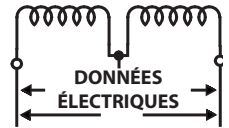


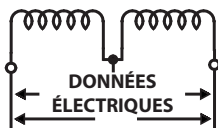


Données électriques

Diagrammes de câblage – 16 et 17 kw – Dessin n° 0G8514-A

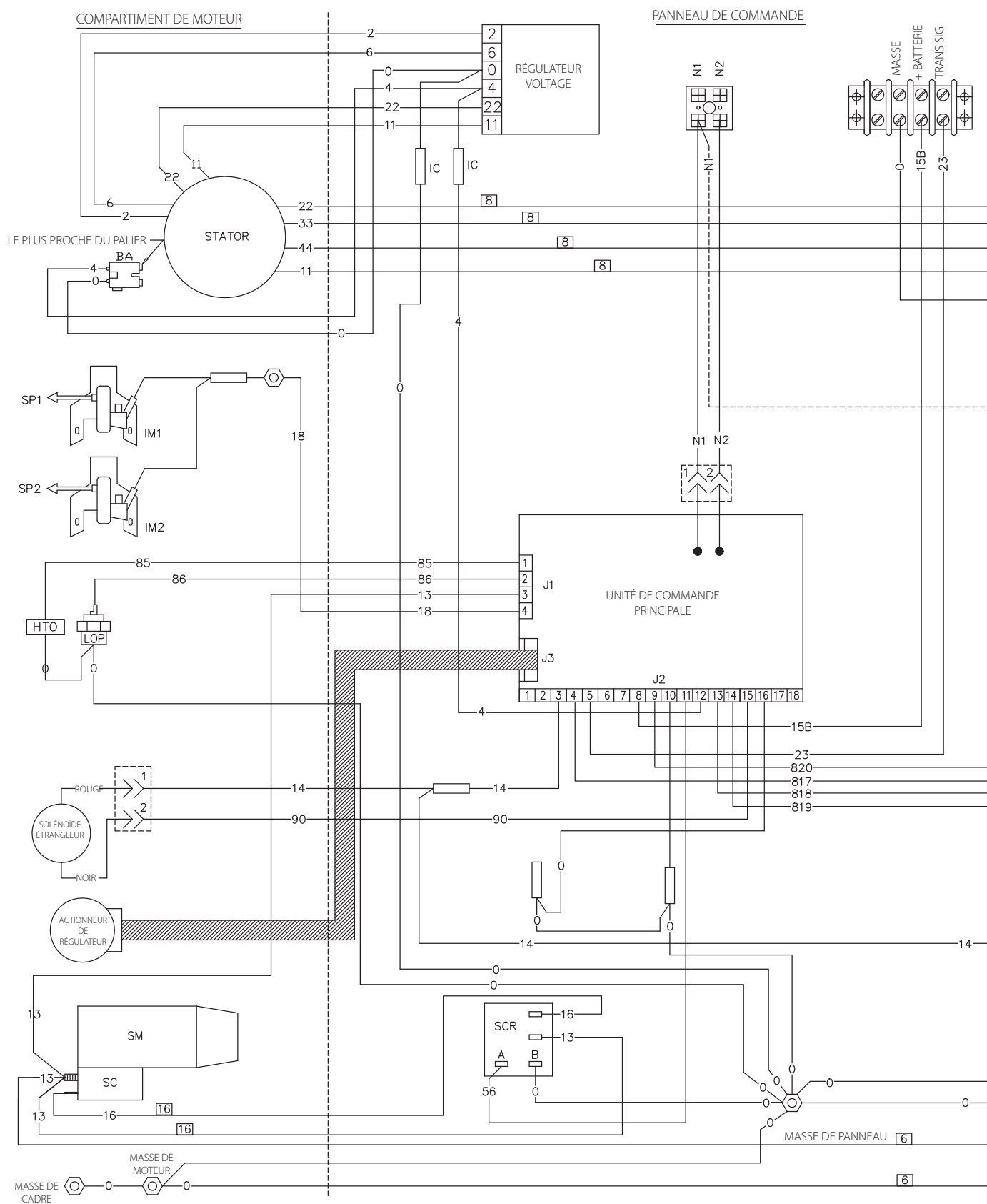


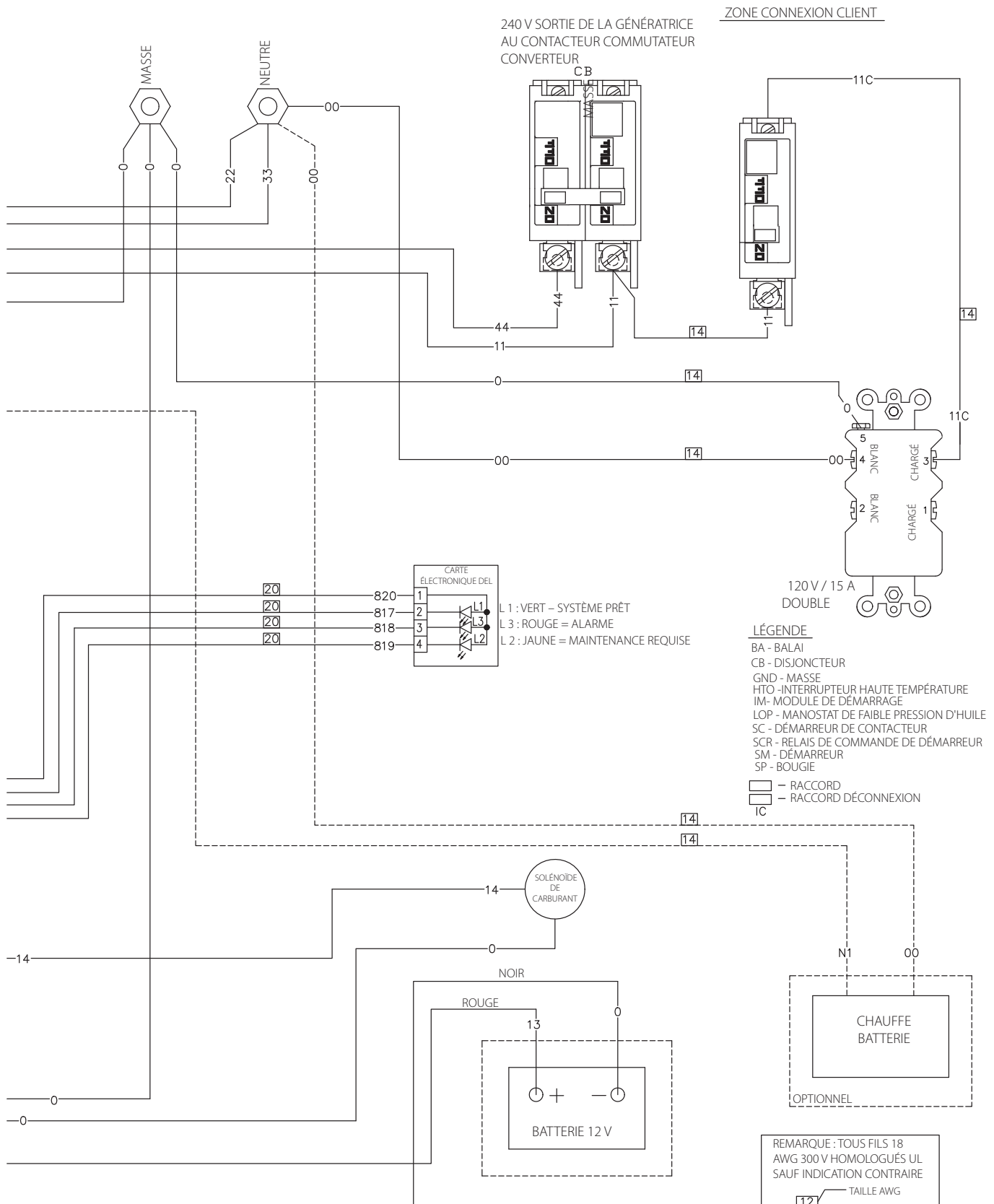
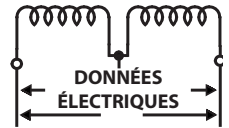


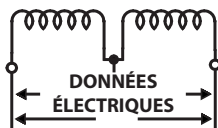


Données électriques

Diagrammes de câblage – 20 kw – Dessin n° 0G8186-A

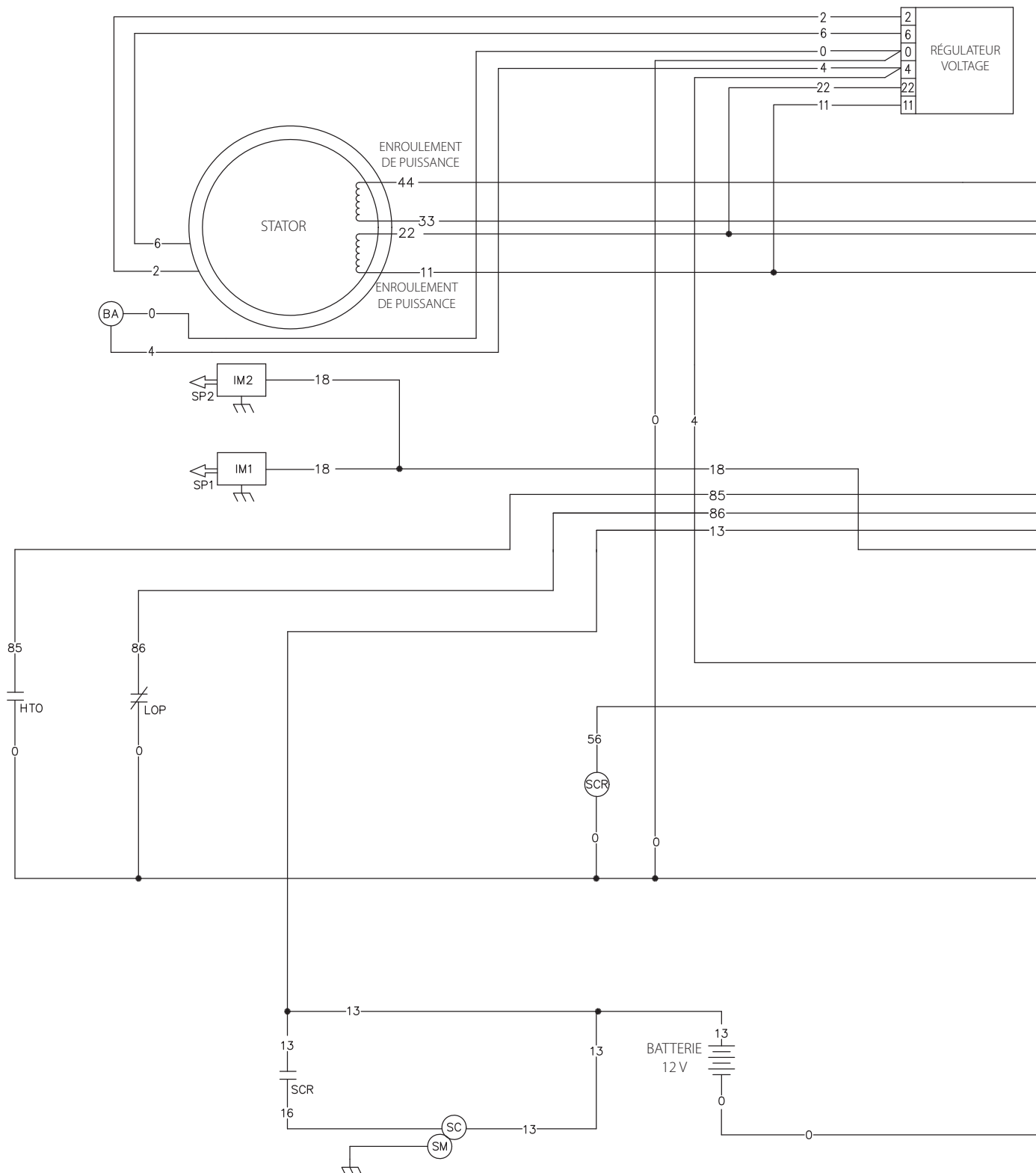






Données électriques

Diagrammes de câblage – 20 kw – Dessin n° 0G8515-A



Données électriques
Diagrammes de câblage – 20 kw – Dessin n° 0G8515-A

