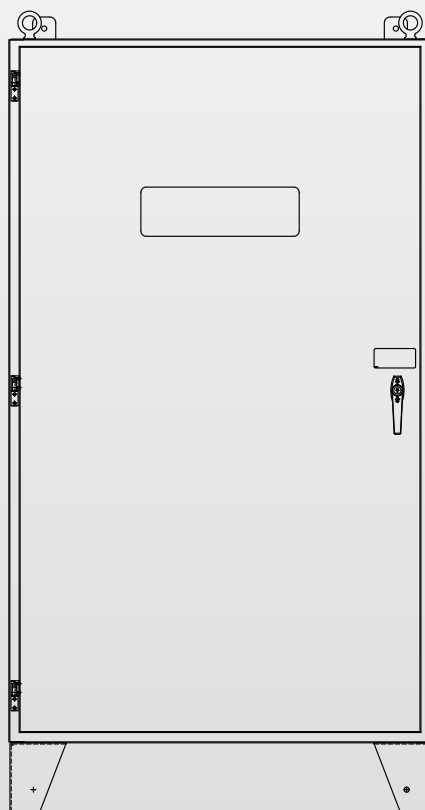


Owner's Manual

600/800 Amp Automatic Transfer Switch



⚠ DANGER!

⚠ NOT INTENDED FOR USE IN CRITICAL LIFE SUPPORT APPLICATIONS.

⚠ DEADLY EXHAUST FUMES! OUTDOOR INSTALLATION ONLY!

Reference all appropriate documentation.

This manual should remain with the unit.

Table of Contents

Safety Rules	1
General Information.....	2
1.1 Introduction	2
1.2 Unpacking	2
1.3 Equipment Description	2
1.4 Transfer Switch Data Decal	3
1.5 Transfer Switch Enclosure.....	3
1.6 Safe Use Of Transfer Switch.....	3
Installation.....	3
2.1 Introduction to Installation.....	3
2.2 Mounting	3
2.3 Connecting Power Source and Load Lines	4
2.4 Connecting Start Circuit Wires	4
2.5 Overload Prevention Control Board (OPCB)	5
2.6 Connections of Power Supply for Contactors	6
2.7 Auxiliary Contacts	7
Operation	7
3.1 Functional Tests & Adjustments	7
3.2 Manual Operation.....	7
3.3 Voltage Checks	8
3.4 Generator Tests Under Load.....	9
3.5 Checking Automatic Operation	9
3.6 Testing Overload Prevention Control Board (OPCB).....	9
3.7 Installation Summary	10
3.8 Shutting the Generator Down While Under Load	10
Electrical Data	11
Installation Diagrams.....	12

MANUAL DEL PROPIETARIO	15
MANUEL DU PROPRIÉTAIRE	29

WARNING!

California Proposition 65

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

WARNING!

California Proposition 65

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

! SAVE THESE INSTRUCTIONS! Read the following information carefully before attempting to install, operate or service this equipment. Also read the instructions and information on tags, decals, and labels that may be affixed to the transfer switch. Replace any decal or label that is no longer legible.

! DANGER! Connection of a generator to an electrical system normally supplied by an electric utility shall be by means of suitable transfer equipment so as to isolate the electric system from utility distribution system when the generator is operating (Article 701 Legally Required Standby Systems or Article 702 Optional Standby Systems, as applicable). Failure to isolate electric system by these means may result in damage to generator and may result in injury or death to utility workers due to backfeed of electrical energy.

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

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

! DANGER!

After this heading, read instructions that, if not strictly complied with, will result in serious personal injury, including death.

! WARNING!

After this heading, read instructions that, if not strictly complied with, could result in serious personal injury, including death.

! CAUTION!

After this heading, read instructions that, if not strictly complied with, might result in minor or moderate injury.

NOTE:

After this heading, read instructions that, if not strictly complied with, may result in damage to equipment and/or property.

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

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

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

 **This symbol points out potential explosion hazard.**

 **This symbol points out potential fire hazard.**

 **This symbol points out potential electrical shock hazard.**

GENERAL HAZARDS

- Any AC generator that is used for backup power if a NORMAL (UTILITY) power source failure occurs, must be isolated from the NORMAL (UTILITY) power source by means of an approved transfer switch. Failure to properly isolate the NORMAL and STANDBY power sources from each other may result in injury or death to electric utility workers, due to backfeed of electrical energy.
- Improper or unauthorized installation, operation, service or repair of the equipment is extremely dangerous and may result in death, serious personal injury, or damage to equipment and/or personal property.
- Extremely high and dangerous power voltages are present inside an installed transfer switch. Any contact with high voltage terminals, contacts or wires will result in extremely hazardous, and possibly LETHAL, electric shock. DO NOT WORK ON THE TRANSFER SWITCH UNTIL ALL POWER VOLTAGE SUPPLIES TO THE SWITCH HAVE BEEN POSITIVELY TURNED OFF.
- Competent, qualified personnel should install, operate and service this equipment. Adhere strictly to local, state and national electrical and building codes. When using this equipment, comply with regulations the National Electrical Code (NEC), CSA Standard; C22.1 Canadian Electric Code and Occupational Safety and Health Administration (OSHA) have established.
- Never handle any kind of electrical device while standing in water, while barefoot, or while hands or feet are wet. DANGEROUS ELECTRICAL SHOCK MAY RESULT.

**For authorized service,
reference the dealer locator
number found inside the
generator owner's manual.**

General Information

- Remove all jewelry (such as rings, watches, bracelets, etc.) before working on this equipment.
- If work must be done on this equipment while standing on metal or concrete, place insulative mats over a dry wood platform. Work on this equipment only while standing on such insulative mats.
- Never work on this equipment while physically or mentally fatigued.
- Keep the transfer switch enclosure door closed and bolted at all times. Only qualified personnel should be permitted access to the switch interior.
- In case of an accident caused by electric shock, immediately shut down the source of electrical power. If this is not possible, attempt to free the victim from the live conductor but **AVOID DIRECT CONTACT WITH THE VICTIM**. Use a nonconducting implement, such as a dry rope or board, to free the victim from the live conductor. If the victim is unconscious, apply first aid and get immediate medical help.
- When an automatic transfer switch is installed for a standby generator set, the generator engine may crank and start at any time without warning. To avoid possible injury that might be caused by such sudden start-ups, the system's automatic start circuit must be disabled before working on or around the generator or transfer switch. Then place a "DO NOT OPERATE" tag on the transfer switch and on the generator. Remove the Negative (Neg) or (–) battery cable.

1.1 INTRODUCTION

This manual has been prepared especially for the purpose of familiarizing personnel with the design, application, installation, operation and servicing of the applicable equipment. Read the manual carefully and comply with all instructions. This will help to prevent accidents or damage to equipment that might otherwise be caused by carelessness, incorrect application, or improper procedures.

Every effort has been expended to make sure that the contents of this manual are both accurate and current. The manufacturer, however, reserves the right to change, alter or otherwise improve the product or manual at any time without prior notice.

1.2 UNPACKING

Carefully unpack the transfer switch. Inspect closely for any damage that might have occurred during shipment. The purchaser must file with the carrier any claims for loss or damage incurred while in transit.

Check that all packing material is completely removed from the switch prior to installation.

1.3 EQUIPMENT DESCRIPTION

The automatic transfer switch is used for transferring critical electrical loads from a UTILITY (NORMAL) power source to an EMERGENCY (GENERATOR) power source.

The transfer switch prevents electrical feedback between the UTILITY and EMERGENCY sources. For that reason, electrical codes require a transfer switch in all standby electric system installations.

When the transfer switch is connected to the engine generator control panel, the control panel constantly monitors the UTILITY voltage and controls the operation of the transfer switch.

Should the UTILITY voltage drop below a preset value, and remain at this low voltage for a preset amount of time, the generator cranks and starts. After the generator starts, the transfer switch transfers the load circuits to the generator, the generator then supplies the loads. When UTILITY returns above a preset level the load is transferred back to the UTILITY and the generator shuts down.

This manual is for RTS models:

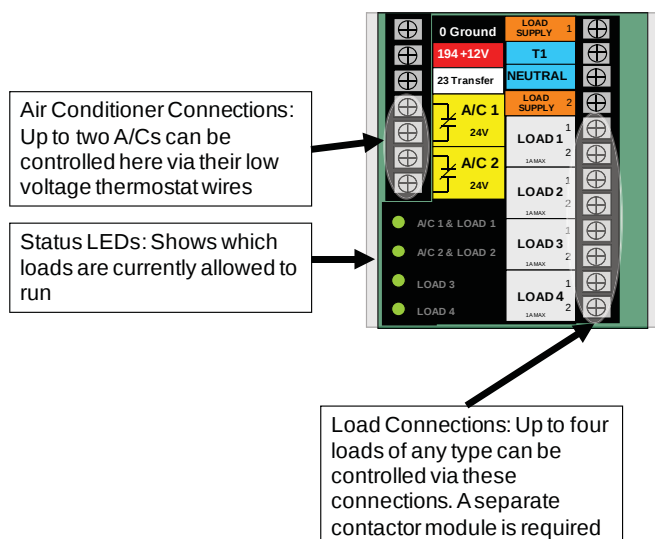
- RTSR600A3 600A - 120/240V, 1-phase
- RTSR600A3S 600A - 120/240V, 1-phase
- RTSV600A3 600A - 120/240V, 1-phase
- RTSR800A3 600A-120/240V 1-phase
- RTSR800A3S 600A-120/240V 1-phase
- RTSV800A3 600A-120/240V 1-phase

The Overload Prevention Control Board is designed to prevent an overload on the generator when it is supplying the customer loads. See figure 1.1. Up to six loads can be managed by the OPCB; 2 air conditioner loads and 4 other loads. The OPCB manages the loads by "shedding" the connected loads in the event of a drop in generator frequency (overload). Loads to be "shed" are grouped in 4 priority levels on the OPCB.

- Priority 1 and 2 has connections for both one air conditioner and one contactor. Both an air conditioner and a contactor can be used at the same time if desired. To control an air conditioner, no additional equipment is required. Internal relays interrupt the thermostat 24 VAC control signal to disable the air conditioner load.
- Priority 3 and 4 have connections for one contactor only.
- Four LEDs, located on the Overload Prevention Control Board, will indicate when a load priority level is enabled. When loads are connected, the LEDs will be illuminated.
- Any loads, including central air conditioners, can be controlled via a contactor that must be purchased separately. Up to four contactors can be controlled by the Overload Prevention Control Board. (The 24 VAC or 120 VAC is supplied through the OPCB to energize each contactor coil).
- Generator overload condition is determined by generator frequency. Loads are shed when the frequency is <58Hz for 3 seconds or <50Hz for ½ Second (for 60Hz).

The OPCB has a Test button which forces the unit to act as if an overload has occurred. This button operates even when the transfer signal is inactive.

Figure 1.1 — Overload Prevention Control Board



1.4 TRANSFER SWITCH DATA DECAL

A DATA DECAL is permanently affixed to the transfer switch enclosure. Use this transfer switch only within the specific limits shown on the DATA DECAL and on other decals and labels that may be affixed to the switch. This will prevent damage to equipment and property.

When requesting information or ordering parts for this equipment, make sure to include all information from the DATA DECAL.

Record the Model and Serial numbers in the space provided below for future reference.

MODEL #

SERIAL #

1.5 TRANSFER SWITCH ENCLOSURE

The standard switch enclosure is a National Electrical Manufacturer's Association (NEMA) and UL 3R type. UL and NEMA 3R (indoor/outdoor rated) type enclosures primarily provide a degree of protection against falling rain and sleet; is undamaged by the formation of ice on the enclosure.

1.6 SAFE USE OF TRANSFER SWITCH

Before installing, operating or servicing this equipment, read the SAFETY RULES (inside front cover) carefully. Comply strictly with all SAFETY RULES to prevent accidents and/or damage to the equipment. The manufacturer recommends that a copy of the SAFETY RULES are posted near the transfer switch. Also, be sure to read all instructions and information found on tags, labels and decals affixed to the equipment.

Two publications that outline the safe use of transfer switches are the following:

- NFPA 70; National Electrical Code
- UL 1008, STANDARD FOR SAFETY-AUTOMATIC TRANSFER SWITCHES

NOTE:

It is essential to use the latest version of any standard to ensure correct and current information.

2.1 INTRODUCTION TO INSTALLATION

This equipment has been wired and tested at the factory. Installing the switch includes the following procedures:

- Mounting the enclosure.
- Connecting power source and load leads.
- Connecting the generator start and sensing circuit.
- Connecting any auxiliary contact (if needed)
- Overload Prevention Control Board loads (as required)
- Testing functions.

2.2 MOUNTING

Mounting dimensions for the transfer switch enclosure are in this manual. See the "Installation Diagram" section.

⚠ CAUTION!

Handle transfer switches carefully when installing. Do not drop the switch. Protect the switch against impact at all times, and against construction grit and metal chips. Never install a transfer switch that has been damaged.

Install the transfer switch as close as possible to the electrical loads that are to be connected to it. The switch enclosure is suitable for wall or floor mounting. For wall mounting, remove the floor stands to gain access to the mounting points on the bottom of the enclosure. Mount the switch vertically to a rigid supporting structure. For floor mounting, place switch enclosure on a hard, level surface. Secure enclosure to the floor. To prevent switch distortion, level all mounting points. If necessary, use washers behind mounting holes to level the unit.

2.3 CONNECTING POWER SOURCE AND LOAD LINES

⚠ DANGER!

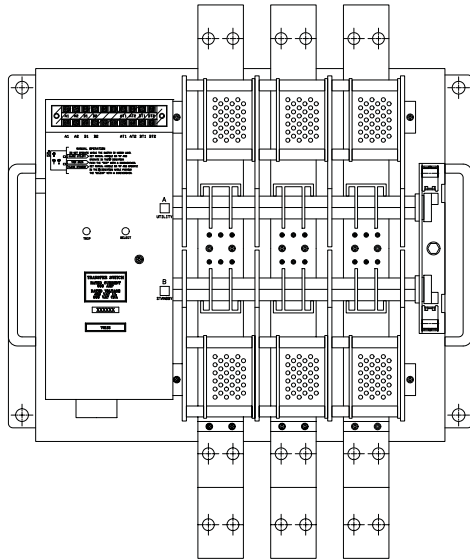
⚡ **Make sure to turn OFF both the UTILITY (NORMAL) and EMERGENCY (STANDBY) power supplies before trying to connect power source and load lines to the transfer switch. Supply voltages are extremely high and dangerous. Contact with such high voltage power supply lines will result in an extremely hazardous, possibly lethal, electrical shock.**

Wiring diagrams and electrical schematics are provided in this manual. Power source and load connections are made at a transfer mechanism, inside the switch enclosure.

2.4.1 3-POLE MECHANISM

These switches (Figure 2.1) are used with a three phase system, when the three phase NEUTRAL line is to be connected to a NEUTRAL lug and is not to be switched.

Figure 2.1 — Typical 3-Pole Transfer Mechanism (800 Amp Shown)



Solderless, screw-type terminal lugs are standard.

The conductor size range is as follows:

Switch Rating	Wire Range
600A	2 x 1/0-500 MCM per pole
800A	4 x 4/0-500 MCM per pole

Conductor sizes must be adequate to handle the maximum current to which they will be subjected to, based on the 75°C column of tables, charts, etc. used to size conductors. The installation must comply fully with all applicable codes, standards and regulations.

Before connecting wiring cables to terminals, remove any surface oxides from the cable ends with a wire brush. All power cables should enter the switch next to transfer mechanism terminals. If ALUMINUM conductors are used, apply corrosion inhibitor to conductors. Tighten terminal lugs to the torque values as noted on the decal located on the inside of the door. After tightening terminal lugs, carefully wipe away any excess corrosion inhibitor.

All power cables should enter the switch next to the transfer mechanism terminals.

⚠ CAUTION!

⚡ **Use a torque wrench to tighten the conductors, being sure not to over tighten, or damage to the switch base could occur. If not tightened enough, a loose connection would result, causing excess heat which could damage the switch base.**

Connect power source load conductors to clearly marked transfer mechanism terminal lugs as follows:

1. Connect UTILITY (NORMAL) power source cables to switch terminals N1, N2.
2. Connect EMERGENCY (STANDBY) source power cables to transfer switch terminals E1, E2.
3. Connect customer LOAD leads to switch terminals T1, T2.

Conductors must be properly supported, of approved insulative qualities, protected by approved conduit, and of the correct wire gauge size in accordance with applicable codes.

Be sure to maintain proper electrical clearance between live metal parts and grounded metal. Allow at least 1/2 inch for all circuits.

2.4 CONNECTING START CIRCUIT WIRES

Control system interconnections may consist of N1, N2, and T1, and leads 0, 23 and 194. Reference instruction manual of specific engine generator for wiring connection details. Recommended wire gauge sizes for this wiring depends on the length of the wire, as recommended in the following chart:

MAXIMUM WIRE LENGTH	RECOMMENDED WIRE SIZE
1-115 ft (1-35m)	No. 18 AWG.
116-185 ft (36-56m)	No. 16 AWG.
186-295 ft (57-89m)	No. 14 AWG.
296-460 ft (90-140m)	No. 12 AWG.

Exceptions: If the insulation rating on all wiring is rated for 600V, and the application meets code, it is acceptable to include generator control and power wiring in one conduit.

2.5 OVERLOAD PREVENTION CONTROL BOARD (OPCB)

The OPCB can control an air conditioner (24 VAC) directly or a separate contactor PPM (24 VAC or 120 VAC operating coil) which can control any load connected to it. See Figure 2.1.

The Power Management Module (PMM) is not supplied with the transfer switch. It can be purchased separately from the manufacturer for use with the Overload Prevention Control Board (OPCB) mounted in the transfer switch. The OPCB is designed and connected to power the PMM contactor operating coil. The OPCB is supplied by a 24 VAC supply, class 2 power supply transformer, connected to the LOAD supply in the RTS. (Each output is limited to 1 amp) The PMM contactor coil connections are made at the OPCB terminal strip.

Connect the PMM contactor coil to OPCB contactor terminals (1, 2, 3 or 4). The selection of contactor terminal used will depend on the priority of the load being controlled. This is a 24 VAC circuit and wiring methods for class 2 should be used. Use ¼" quick connect terminals to make the contactor coil connections on the PMM. See Figure 2.1.

A grommet is provided to route Class 2 wiring through. The grommet can be used in any knockout for NEMA 1 installations. The grommet can only be used in the bottom knockouts for NEMA 3R installations.

Control of Air Conditioner Load

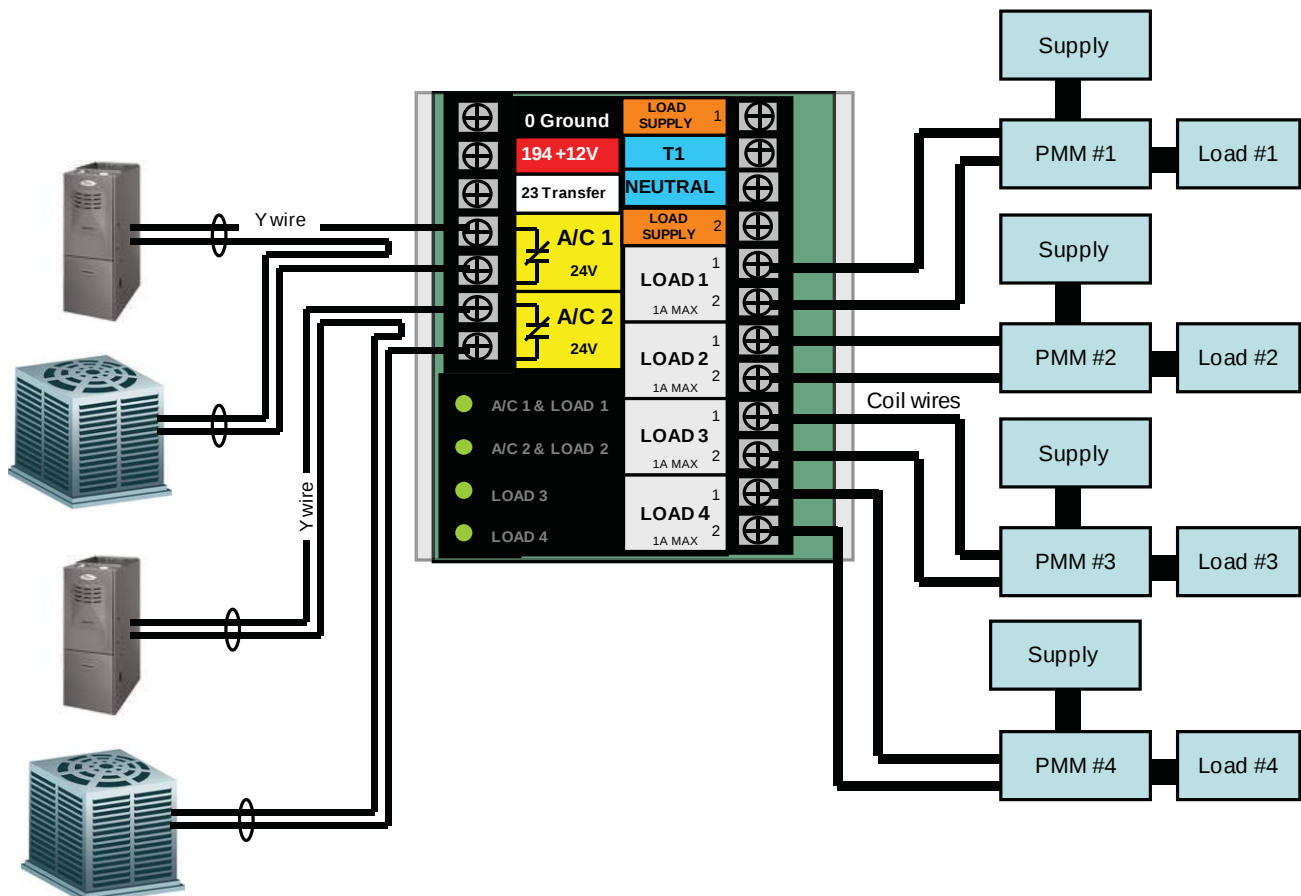
1. Route the thermostat cable (from the furnace/thermostat to the outdoor air conditioner unit) to the transfer switch.
2. Connect the wire to the terminal strip terminals (Air 1) on the OPCB as shown in Figure 2.1. These are normally closed contacts which open upon load shed conditions. Route thermostat wire away from High voltage wires.
3. If required, connect the second air conditioner to the terminal strip terminals (Air 2).

Contact Ratings	
Air 1 & 2	24 VAC, 5.0 Amps Max

NOTE:

These instructions are for a typical air conditioner installation. Control of heat pump and 2-stage air conditioners will require special connections or the use of Power Management Modules to control the loads.

Figure 2.1 — Overload Prevention Control



Installation

Control of a Separate Contactor

A separate contactor relay module can be purchased from the manufacturer. This model is supplied in a 24 VAC (requires a starter kit, which includes a field installed 24VAC transformer and the first 50 amp, 24V actuated module) or 120 VAC coil version.

1. Mount the contactor module and connect the load to the main contacts.
2. Connect the contactor coil to the desired OPCB (contactor 1, 2, 3 or 4) terminals on the terminal strip.
3. Connect additional Power Management Module contactors in a similar fashion.

NOTE:

It will be necessary to determine the order of "shedding" the connected loads and connect the loads to the OPCB in that order. One is the highest priority and four is the lowest priority.

2.6 CONNECTION OF POWER SUPPLY FOR CONTACTORS

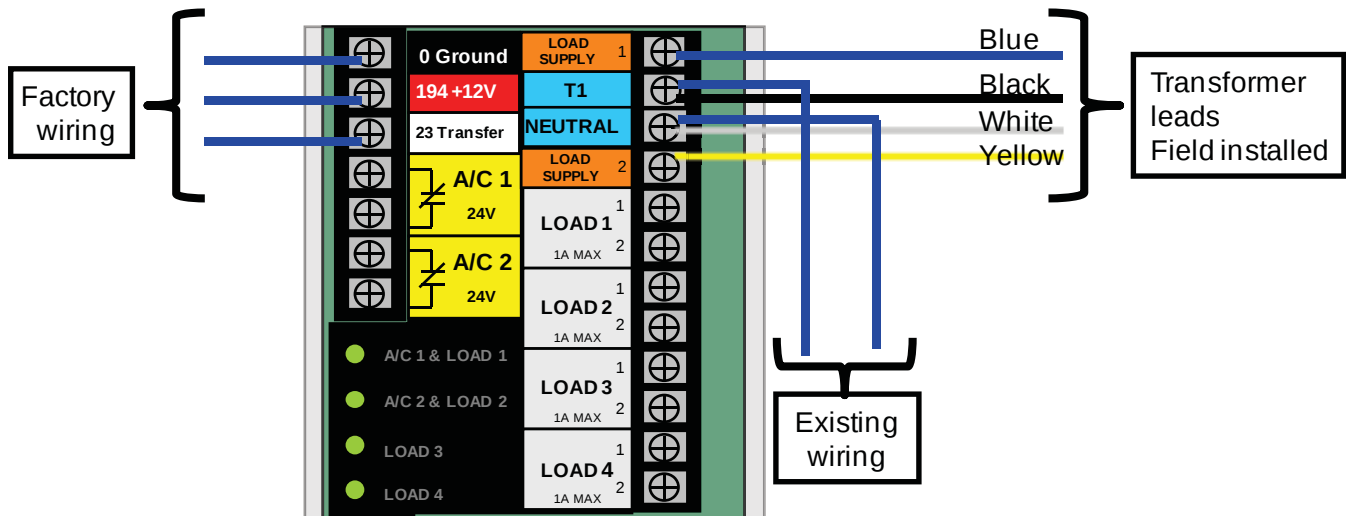
The Overload Prevention Control Board (OPCB) can be powered from either a 24 VAC or 120 VAC power supply. The 24 VAC supply is from a class 2 transformer that can be purchased from the manufacturer. Mounting holes are provided in the enclosure subplate for mounting of the transformer. The 120 VAC supply is fused at 5 amps and is factory connected to OPCB terminals labeled "T1 and "Neutral".

2.6.1 24 VAC SUPPLY

Transformer connection are made as shown in Figure 2.2.

- Blue wire - OPCB "LOAD SUPPLY 1" terminal
- Black wire - OPCB "T1" terminal
- White wire - OPCB "NEUTRAL" terminal
- Yellow wire - OPCB "LOAD SUPPLY 2" terminal

Figure 2.2 — 24 VAC Supply Connections



2.6.2 120 VAC SUPPLY

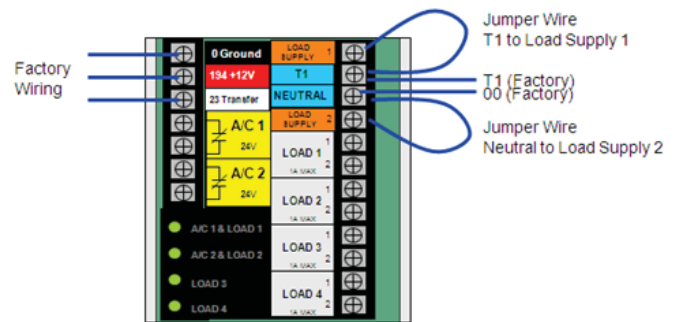
Install the following jumpers on the OPCB module (Figure 2.3).

- Wire - Load Supply 1 to T1
- Wire - Load Supply 2 to T2

⚠ CAUTION!

⚠ Load supply voltage on the OPCB terminals must match the PMM contactor coil voltage, or the equipment will be damaged.

Figure 2.3 — 120 VAC Supply Connections



2.7 AUXILIARY CONTACTS

If desired, there are Auxiliary Contacts on the transfer switch to operate customer accessories, remote advisory lights, or remote annunciator devices. A suitable power source must be connected to the COMMON (C) terminal. See Figure 2.4.

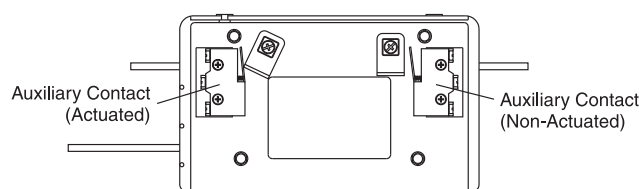
Contact operation is shown in the following chart:

	Switch Position	
	Utility	Standby
Common to Normally Open	Open	Closed
Common to Normally Closed	Closed	Open

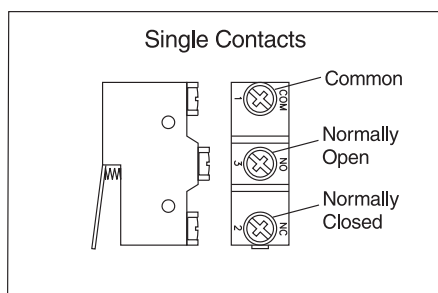
NOTE:

Auxiliary Contacts are rated 10 amps at 125 or 250 volts AC. DO NOT EXCEED THE RATED VOLTAGE AND CURRENT OF THE CONTACTS.

Figure 2.4 – 400A Switch Auxiliary Contacts



Side views shown in Utility position



3.1 FUNCTIONAL TESTS AND ADJUSTMENTS

Following transfer switch installation and interconnection, inspect the entire installation carefully. A competent, qualified electrician should inspect it. The installation should comply strictly with all applicable codes, standards, and regulations. When absolutely certain the installation is proper and correct, complete a functional test of the system.

⚠ CAUTION!

⚠ Perform functional tests in the exact order presented in this manual, or damage to the switch could be done.

IMPORTANT: Before proceeding with functional tests, read and make sure you understand all instructions and information in this section. Also read the information and instructions of labels and decals affixed to the switch. Note any options or accessories that might be installed and review their operation.

3.2 MANUAL OPERATION

⚠ DANGER!

⚠ Do NOT manually transfer under load. Disconnect transfer switch from all power sources by approved means, such as a main circuit breaker(s).

A manual HANDLE is shipped with the transfer switch. Manual operation must be checked BEFORE the transfer switch is operated electrically. To check manual operation, proceed as follows:

1. Ensure the generator is in the OFF mode.
2. Turn OFF or OPEN both UTILITY and EMERGENCY power supplies to the transfer switch, with whatever means provided (such as the main line circuit breakers).
3. Note position of transfer mechanism main contacts by observing display windows in "A" and "B" in Figure 3.1 as follows:
 - Window "A" ON, Window "B" OFF - LOAD terminals (T1, T2) are connected to utility terminals (N1, N2).
 - Window "A" OFF, Window "B" ON - LOAD terminals (T1, T2) are connected to emergency terminals (E1, E2).

⚠ CAUTION!

⚠ Do not use excessive force when operating the transfer switch manually or the manual handle could be damaged.

3.2.1 CLOSE TO NORMAL SOURCE SIDE

Before proceeding, verify the position of the switch by observing window "A" in Figure 3.1. If window "A" reads "ON", the contacts are closed in the normal position, no further action is required. If it reads "OFF", proceed with Step 1.

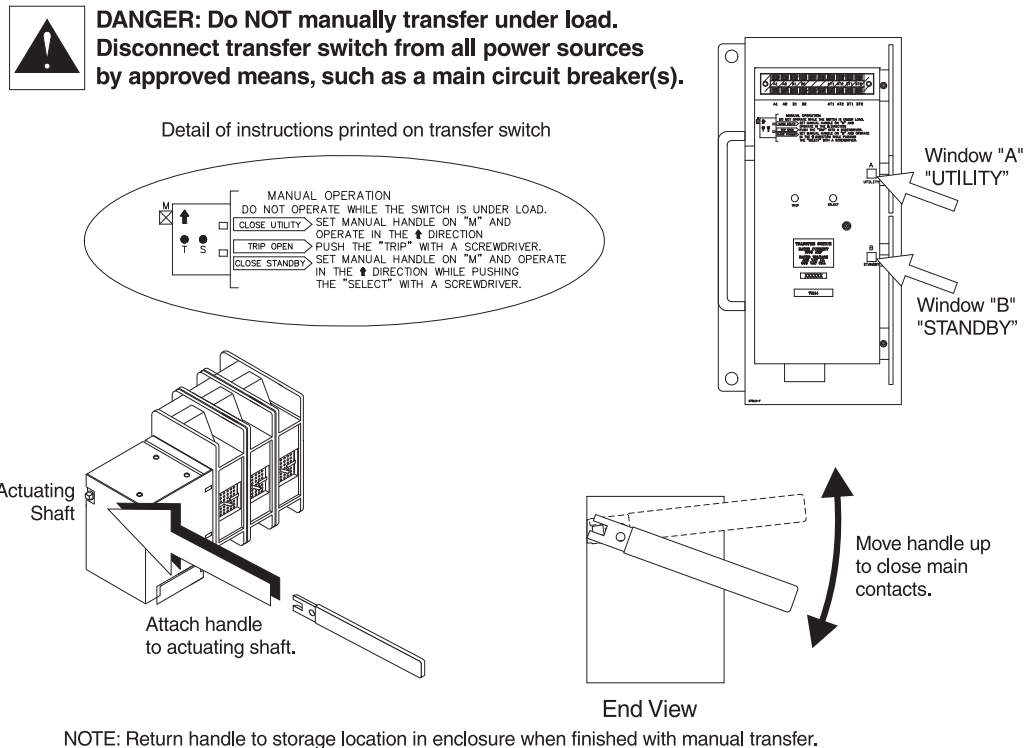
Step 1: With the handle attached to the actuating shaft, move handle in the direction of the arrow on the switch cover until it stops — DO NOT FORCE. Release handle slowly to allow the spring in the switch box to relax. "ON" now appears in Window "A" and "OFF" appears in Window "B".

3.2.2 CLOSE TO EMERGENCY SOURCE SIDE

Before proceeding, verify the position of the switch by observing window "B" in Figure 3.1. If window "B" reads "ON", the contacts are closed in the EMERGENCY (STANDBY) position. No further action is required. If it reads "OFF", proceed with Step 1.

Step 1: With the handle attached to the actuating shaft, move the handle in the direction of the arrow on the switch cover until it stops - DO NOT FORCE. Release handle slowly to allow the spring in the switch box to relax. "OFF" now appears in Window "A" and "ON" appears in Window "B".

Figure 3.1 — Actuating Transfer Switch



NOTE: Return handle to storage location in enclosure when finished with manual transfer.

3.2.3 RETURN TO NORMAL SOURCE SIDE

Manually actuate switch to return Window "A" to the "ON" position.

3.3 VOLTAGE CHECKS

3.3.1 UTILITY VOLTAGE CHECKS

1. Turn ON the UTILITY power supply to the transfer switch with whatever means provided (such as the UTILITY main line circuit breaker).

⚠ DANGER!

⚠ PROCEED WITH CAUTION. THE TRANSFER SWITCH IS NOW ELECTRICALLY HOT. CONTACT WITH LIVE TERMINALS RESULTS IN EXTREMELY HAZARDOUS AND POSSIBLY FATAL ELECTRICAL SHOCK.

2. With an accurate AC voltmeter, check for correct voltage. Measure across ATS terminal lugs N1 and N2; N1 to NEUTRAL and N2 to NEUTRAL.

⚠ DANGER!

⚠ FAILURE TO TURN OFF THE UTILITY SUPPLY BEFORE WORKING ON THE UTILITY CONNECTIONS OF THE ATS WILL RESULT IN EXTREMELY DANGEROUS AND POSSIBLY FATAL ELECTRICAL SHOCK.

3. When certain that UTILITY supply voltage is correct and compatible with transfer switch ratings, turn OFF the UTILITY supply to the transfer switch.

3.3.2 GENERATOR VOLTAGE CHECKS

1. On the generator panel, select the MANUAL mode of operation. The generator should crank and start.
2. Let the generator stabilize and warm up at no-load for at least five minutes.
3. Set the generator's main circuit breaker (CB1) to its ON or CLOSED position.

⚠ DANGER!

⚠ PROCEED WITH CAUTION. GENERATOR OUTPUT VOLTAGE IS NOW BEING DELIVERED TO TRANSFER SWITCH TERMINALS. CONTACT WITH LIVE TERMINALS RESULTS IN EXTREMELY DANGEROUS AND POSSIBLY FATAL ELECTRICAL SHOCK.

4. With an accurate AC voltmeter and frequency meter, check the no-load, voltage and frequency. Measure across ATS terminal lugs E1 to E2; E1 to NEUTRAL and E2 to NEUTRAL.
 - a. Frequency..... 60-62 Hz
 - b. Terminals E1 to E2..... 240-246 VAC
 - c. Terminals E1 to NEUTRAL..... 120-123 VAC
 - d. Terminals E2 to NEUTRAL..... 120-123 VAC

▲ CAUTION!

! Failure to do so may result in damage to certain rotary equipment.

5. When certain that UTILITY supply voltage is correct and compatible with transfer switch ratings, turn OFF the UTILITY supply to the transfer switch.
6. Set the generator's main circuit breaker (CB1) to its OFF or OPEN position.
7. On the generator panel, select the OFF mode to shut down the generator.

NOTE:

Do NOT proceed until generator AC output voltage and frequency are correct and within stated limits. If the no-load voltage is correct but no-load frequency is incorrect, the engine governed speed probably requires adjustment. If no-load frequency is correct but voltage is not, the voltage regulator may require adjustment.

3.4 GENERATOR TESTS UNDER LOAD

1. Set the generator's main circuit breaker to its OFF or OPEN position.
2. Manually actuate the transfer switch main contacts to their emergency (Standby) position. Refer to "Manual Operation".
3. To start the generator, select the MANUAL mode or operation. When engine starts, let it stabilize for a few minutes.
4. Turn the generator's main circuit breaker to the ON or CLOSED position. The generator now powers all LOAD circuits. Check generator operation under load as follows:
 - Turn ON electrical loads to the full rated wattage/ampere capacity of the generator. DO NOT OVERLOAD.
 - With maximum rated load applied, check voltage and frequency across transfer switch terminals E1 and E2. Voltage should be greater than 230 volts (240VAC system); frequency should be greater than 59 Hz.
 - Let the generator run under rated load for at least 30 minutes. With unit running, listen for unusual noises, vibration, overheating, etc., that might indicate a problem.
5. When checkout under load is complete, set main circuit breaker of the generator to the OFF or OPEN position.
6. Let the generator run at no-load for several minutes. Then, shut down by selecting the OFF mode.
7. Move the switch's main contacts back to the UTILITY position. For example, load connected to utility power supply. Refer to "Manual Operation". Handle and operating lever of transfer switch should be in down position.
8. Turn on the utility power supply to transfer switch, using whatever means provided (such as a utility main line circuit breaker). The utility power source now powers the loads.
9. Select the generator's OFF mode to shut down the generator. The system is now set for fully automatic operation.

3.5 CHECKING AUTOMATIC OPERATION

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

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

NOTE:

Transfer Switch will transfer back to utility position.

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

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

3.6 TESTING OVERLOAD PREVENTION CONTROL BOARD (OPCB)

A Test push-button is provided on the bottom of the OPCB to test the operation of the load shed functions. The Test button will work when the ATS is in the Utility or the Generator position.

1. Turn the Utility supply on to the ATS.
2. Press the TEST push-button on the OPCB.
3. Verify that all of the connected loads to be "shed" become disabled. The method of verification will depend on the type of load.
4. After five (5) minutes verify AC 1 and Load 1 are energized Status LED AC 1 and Load 1 is ON.
5. After another 15 seconds, verify AC 2 and Load 2 are energized Status LED AC 2 and Load 2 are ON.
6. After another 15 seconds, verify Load 3 is energized Status Load 3 is ON.
7. After another 15 seconds, verify Load 4 is energized Status Load 4 is ON.

3.7 INSTALLATION SUMMARY

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

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

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

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

To turn the generator back ON:

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

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

3.8 SHUTTING THE GENERATOR DOWN WHILE UNDER LOAD

Important! To turn the generator off during utility outages to perform maintenance, or conserve fuel, follow these important steps:

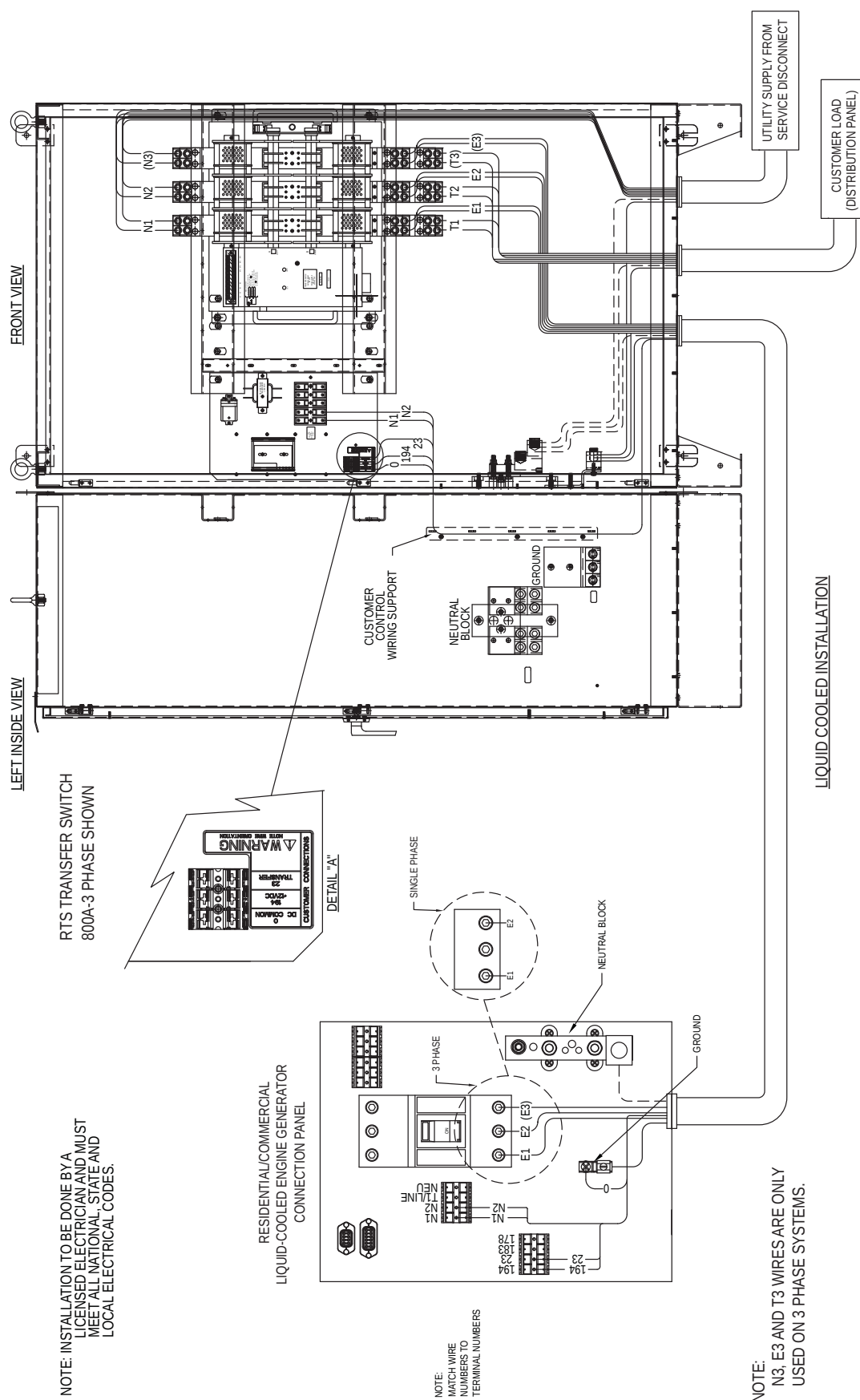
To turn the generator OFF (while running in AUTO and online):

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

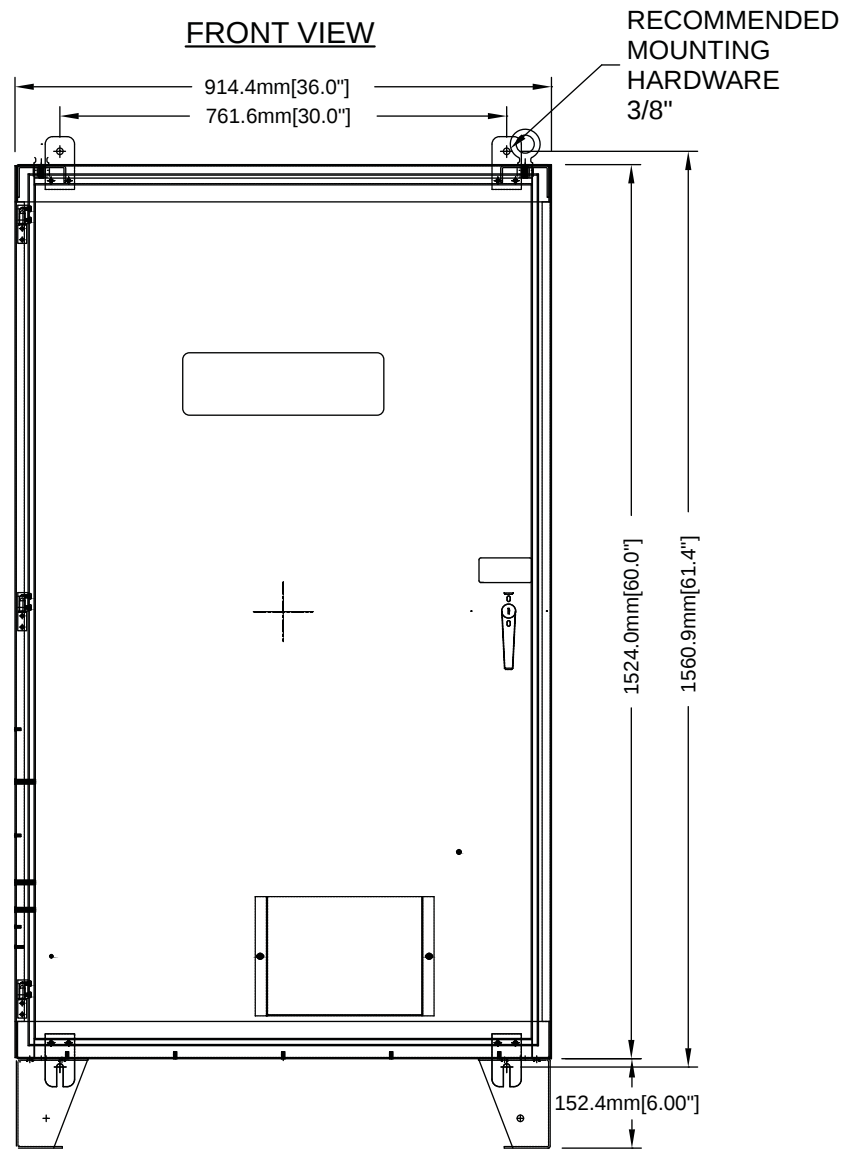
To turn the generator back ON:

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

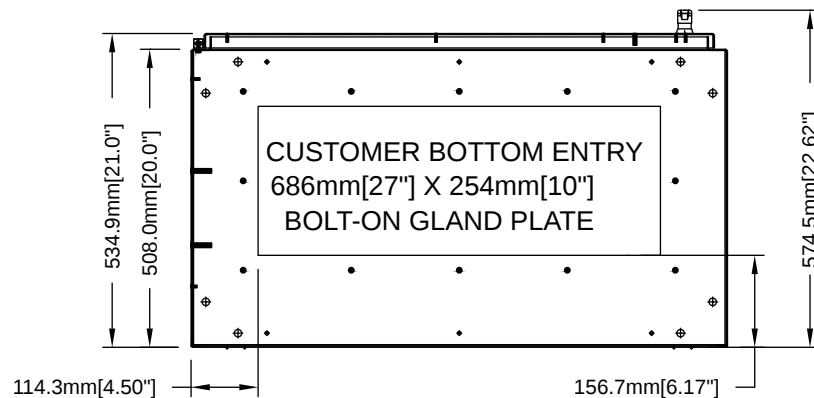
The system will now be operating in its automatic mode. The main utility disconnect can be turned ON (or CLOSED), but to shut the unit off, this complete process must be repeated.

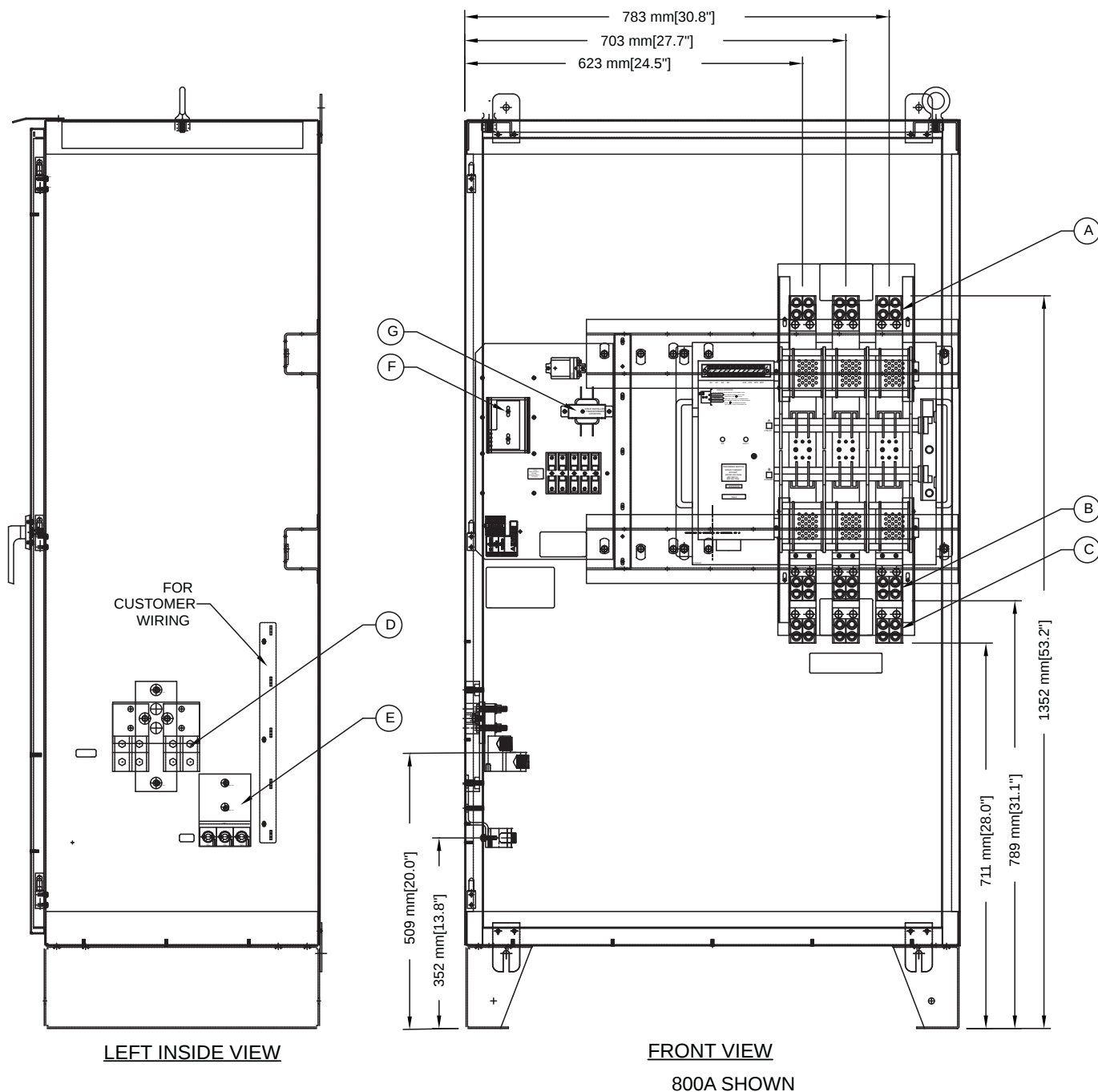


FRONT VIEW



180° SWING FROM CLOSE
TO OPEN - 1396mm [55"]
EXTENDED DOOR DIMENSION
AT 90°

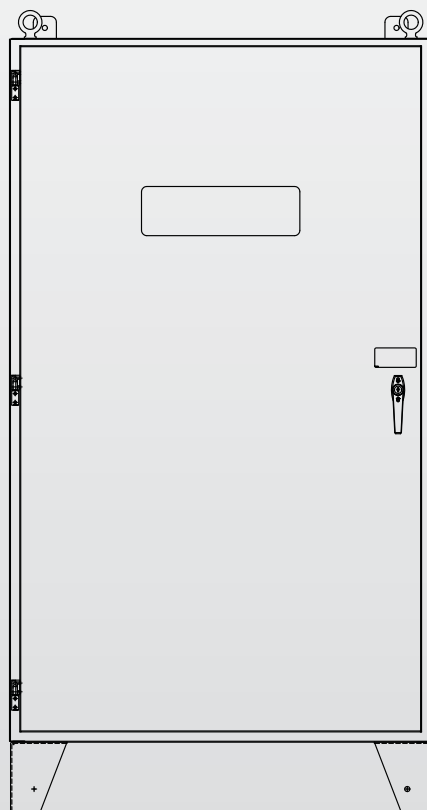




- A - UTILITY UN-GROUNDED CONDUCTOR CONNECTION
(WIRE RANGE 600A: 2x1/0-500MCM - 800-1000A: 4x4/0-500MCM PER POLE)
- B - GENERATOR UN-GROUNDED CONDUCTOR CONNECTION
(WIRE RANGE 600A: 2x1/0-500MCM - 800-1000A: 4x4/0-500MCM PER POLE)
- C - LOAD UN-GROUNDED CONDUCTOR CONNECTION
(WIRE RANGE 600A: 2x1/0-500MCM - 800-1000A: 4x4/0-500MCM PER POLE)
- D - NEUTRAL SUPPLY CONNECTIONS (WIRE RANGE: 8x1/0-750MCM)
- E - GROUND TERMINAL (WIRE RANGE: 3x(1) #4-600MCM OR (6) 1/0-250MCM)
- F - LOAD SHED DEVICE
- G - TRANSFORMER MOUNTING LOCATION (24Vac)

Manual del propietario

Interruptor de transferencia automática de 600/800 A



⚠ ¡PELIGRO!



NO ESTÁN DESTINADOS AL USO EN APLICACIONES CRÍTICAS DE SOPORTE A LA VIDA HUMANA.



¡EMANACIONES DE ESCAPE MORTALES! ¡SOLO PARA INSTALACIÓN EN EXTERIORES!

Consulte toda la documentación apropiada.

Este manual debe permanecer con la unidad.

Preguntas frecuentes (FAQ:)	16
Reglas de seguridad	17
Información general	18
1.1 Introducción	18
1.2 Desembalaje	18
1.3 Descripción del equipo.....	18
1.4 Etiqueta adhesiva de datos del interruptor de transferencia.....	19
1.5 Gabinete del interruptor de transferencia	19
1.6 Uso seguro del interruptor de transferencia.....	19
Instalación	19
2.1 Introducción a la instalación.....	19
2.2 Montaje	19
2.3 Conexión de la alimentación y las líneas de carga	20
2.4 Conexión de los cables del circuito de arranque	20
2.5 Tarjeta de control de prevención de sobrecarga (OPCB)	21
2.6 Conexiones de suministro de alimentación para los contactores	22
2.7 Contactos auxiliares.....	23
Funcionamiento	23
3.1 Pruebas y ajustes de funcionamiento	23
3.2 Operación manual.....	23
3.3 Comprobaciones de voltaje.....	24
3.4 Pruebas del generador bajo carga	25
3.5 Comprobación del funcionamiento automático	25
3.6 Prueba de la tarjeta de control de prevención de sobrecarga (OPCB)	25
3.7 Resumen de la instalación	26
3.8 Parada del generador mientras está bajo carga	26
Notas	27

¡ADVERTENCIA!

Proposición 65 de California

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

¡ADVERTENCIA!

Proposición 65 de California

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

⚠ ¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES! Lea la siguiente información cuidadosamente antes de intentar instalar, operar o dar servicio a este equipo. También lea las instrucciones y la información de las etiquetas, etiquetas adhesivas, y rótulos que pueden estar fijadas en el interruptor de transferencia. Sustituya cualquier etiqueta adhesiva o rótulo no sea más legible.

⚠ ¡PELIGRO! La conexión de un generador a un sistema eléctrico normalmente alimentado por el servicio público debe ser realizada mediante equipamiento de transferencia adecuado para aislar al sistema eléctrico del sistema de distribución de servicio público cuando el generador está funcionando (Artículo 701 Sistemas de reserva requeridos legalmente o artículo 702 Sistemas de reserva opcionales, según corresponda). No aislar el sistema eléctrico mediante estos medios puede ocasionar daños al generador y también puede provocar lesiones o la muerte a los trabajadores del servicio público de electricidad debido a la realimentación de energía eléctrica.

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

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

⚠ ¡PELIGRO!

Luego de este encabezado, lea las instrucciones que, si no se cumplen estrictamente, resultarán en lesiones graves, incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Luego de este encabezado, lea las instrucciones que, si no se cumplen estrictamente, pueden resultar en lesiones graves, incluso la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Luego de este encabezado, lea las instrucciones que, si no se cumplen estrictamente, podrían resultar en lesiones menores o moderadas.

NOTA:

Luego de este encabezado, lea las instrucciones que, si no se cumplen estrictamente, pueden resultar en daños al equipo y/o a la propiedad.

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

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

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

💣 Este símbolo señala un posible peligro de explosión.

🔥 Este símbolo señala un posible peligro de incendio.

⚡ Este símbolo señala un posible peligro de choque eléctrico.

GENERALIDADES SOBRE PELIGRO

- Cualquier generador de CA que se use para alimentación eléctrica de respaldo si ocurre un fallo de la fuente de alimentación NORMAL (SERVICIO PÚBLICO), debe ser aislado de la fuente de alimentación NORMAL (SERVICIO PÚBLICO) mediante un interruptor de transferencia aprobado. No aislar apropiadamente las fuentes de alimentación NORMAL y de RESERVA entre sí puede ocasionar lesiones o la muerte a los trabajadores de la red eléctrica debido a la realimentación de energía eléctrica.
- La instalación, operación, servicio o reparación incorrectos o no autorizados son extremadamente peligrosos y pueden ocasionar la muerte, lesiones graves, o daño al equipo y/o a la propiedad personal.
- En el interruptor de transferencia instalado existen voltajes de alimentación extremadamente altos y peligrosos. Cualquier contacto con terminales, contactos o cables de alto voltaje resultará en choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente MORTAL. **NO TRABAJE EN EL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA HASTA QUE TODOS LAS SUMINISTROS DE ALIMENTACIÓN AL INTERRUPTOR HAYAN SIDO DESCONECTADOS COMPLETAMENTE.**
- La instalación, operación y servicio de este equipo deben ser realizados por personal competente y cualificado. Observe estrictamente los códigos eléctrico y de construcción locales, estatales y nacionales. Al usar este equipo, cumpla con la reglamentación establecida por el Código Eléctrico Nacional (NEC) de EE. UU., la norma CSA, el Código Eléctrico Canadiense C22.1 y la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de EE. UU.
- Nunca maneje ningún tipo de dispositivo eléctrico mientras esté parado sobre agua, esté descalzo o cuando tenga las manos o los pies mojados. **PUEDEN PRODUCIRSE UN CHOQUE ELÉCTRICO PELIGROSO.**

Para servicio autorizado, consulte con el número de ubicación de concesionarios que se encuentra dentro del manual del propietario del generador.

- Quítese todas las alhajas (como anillos, relojes, brazaletes, etc.) antes de trabajar en este equipo.
- Si se debe realizar trabajo en este equipo mientras esté parado sobre metal o concreto, coloque alfombras aislantes sobre una plataforma de madera seca. Trabaje en este equipo solo mientras esté parado sobre esas alfombras aislantes.
- Nunca trabaje en este equipo mientras esté fatigado física o mentalmente.
- Mantenga la puerta del gabinete del interruptor de transferencia cerrada y emperrada en todo momento. Solo debe permitirse el acceso al interior del interruptor a personal cualificado.
- En caso de un accidente causado por choque eléctrico, apague de inmediato la fuente de alimentación eléctrica. Si esto no es posible, intente liberar a la víctima del conductor alimentado pero EVITE EL CONTACTO DIRECTO CON LA VÍCTIMA. Use un implemento no conductor, como una cuerda o tabla seca, para liberar a la víctima del conductor alimentado. Si la víctima está inconsciente, aplique primeros auxilios y obtenga ayuda médica de inmediato.
- Al instalar un interruptor de transferencia automático en un conjunto de generador de reserva, el motor del generador puede efectuar giro de arranque y arrancar en cualquier momento sin aviso. Para evitar posibles lesiones que puedan ser causadas por tales arranques, el sistema de arranque automático del sistema debe ser inhabilitado antes de trabajar en o alrededor del generador o interruptor de transferencia. Luego coloque el rótulo "NO ACCIONAR" en el interruptor de transferencia y en el generador. Retire el cable negativo (Neg) o (-) de la batería.

1.1 INTRODUCCIÓN

Este manual ha sido preparado especialmente con el propósito de familiarizar al personal con el diseño, aplicación, instalación, operación y servicio del equipo que aplique. Lea el manual cuidadosamente para cumplir con todas las instrucciones. Esto ayudará a evitar accidentes o daños al equipamiento que pueden de otra forma ser causados por falta de atención, aplicación incorrecta, o procedimientos incorrectos.

Se han hecho todos los esfuerzos posibles para asegurar que los contenidos de este manual sean precisos y estén actualizados. Sin embargo, el fabricante se reserva el derecho de cambiar, alterar o de alguna otra manera mejorar el producto o el manual en cualquier momento sin aviso previo.

1.2 DESEMBALAJE

Desembale cuidadosamente el interruptor de transferencia. Inspeccione de cerca en busca de cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el envío. El comprador debe informar por escrito al transportista cualquier reclamo por pérdidas o daños ocurridos durante el tránsito.

Compruebe que todo el material de embalaje sea retirado completamente del interruptor previo a la instalación.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El interruptor de transferencia automático se usa para transferir cargas eléctricas críticas de una fuente de alimentación de SERVICIO PÚBLICO (NORMAL) a una de EMERGENCIA (GENERADOR).

El interruptor de transferencia evita la realimentación eléctrica entre las fuentes de SERVICIO PÚBLICO y EMERGENCIA. Por esta razón, los códigos eléctricos requieren un interruptor de transferencia en todas las instalaciones de sistemas eléctricos de reserva.

Cuando el interruptor de transferencia está conectado al tablero de control del generador, el tablero de control monitorea constantemente el voltaje de SERVICIO PÚBLICO y controla el funcionamiento del interruptor de transferencia.

Si el voltaje de SERVICIO PÚBLICO cae por debajo de un valor predeterminado, y se mantiene en este bajo voltaje por un tiempo preestablecido el generador efectúa giro de arranque y arranca. Luego de que el generador arranque, el interruptor de transferencia transfiere los circuitos de carga al generador, el generador luego suministra a las cargas. Cuando retorna el SERVICIO PÚBLICO por arriba de un nivel preestablecido, la carga se transfiere nuevamente a SERVICIO PÚBLICO y el generador se apaga.

Este manual es para los modelos RTS:

- RTSR600A3 600 A - 120/240 V, monofásico
- RTSR600A3S 600 A - 120/240 V, monofásico
- RTSV600A3 600 A - 120/240 V, monofásico

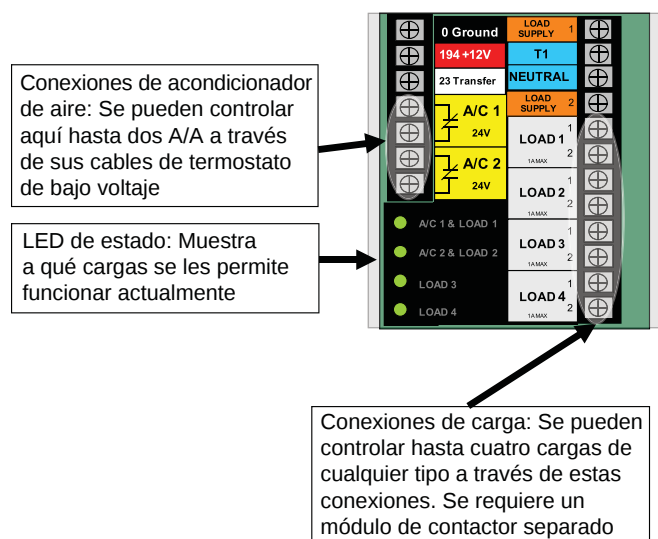
- RTSR800A3 600 A - 120/240 V, monofásico
- RTSR800A3S 600 A - 120/240 V, monofásico
- RTSV800A3 600 A - 120/240 V, monofásico

La tarjeta de control de prevención de sobrecarga está diseñada para impedir una sobrecarga del generador cuando está alimentando las cargas del cliente. Vea la Figura 1.1. La tarjeta OPCB puede gestionar hasta seis cargas: 2 cargas de acondicionador de aire y otras 4 cargas. La tarjeta OPCB gestiona las cargas "rechazando" las cargas conectadas en el caso de que se produzca una caída en la frecuencia del generador (sobrecarga). Las cargas que se "rechazarán" se agrupan en 4 niveles de prioridad en la tarjeta OPCB.

- Las prioridades 1 y 2 tienen conexiones para un acondicionador de aire y un contactor. Se puede usar un acondicionador de aire y un contactor al mismo tiempo si se desea. Para controlar un acondicionador de aire, no se requieren otros equipos. Los relés internos interrumpen la señal de control de 24 VCA del termostato para inhabilitar la carga del acondicionador de aire.
- Las prioridades 3 y 4 tienen conexiones solamente para un contactor.
- Cuatro LED, situados en la tarjeta de control de prevención de sobrecarga, indicarán cuando se habilita un nivel de prioridad de carga. Cuando las cargas están conectadas, los LED estarán encendidos.
- Todas las cargas, incluidos los acondicionadores de aire centrales, se pueden controlar por medio de un contactor que se debe comprar por separado. La tarjeta de control de prevención de sobrecarga puede controlar hasta cuatro contactores. (Los 24 VCA o 120 VCA se suministran a través de la tarjeta OPCB para energizar la bobina de cada contactor).
- La condición de sobrecarga del generador se determina conforme a la frecuencia del generador. Las cargas se interrumpen cuando la frecuencia sea menor que 58 Hz durante 3 segundos o menor que 50 Hz durante medio segundo (para 60 Hz).

La tarjeta OPCB tiene un botón de prueba (Test) que fuerza a la unidad a actuar como si se hubiera producido una sobrecarga. Este botón funciona aún cuando la señal de transferencia esté inactiva.

Figura 1.1 — Tarjeta de control de prevención de sobrecarga



1.4 ETIQUETA ADHESIVA DE DATOS DEL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA

Una ETIQUETA ADHESIVA DE DATOS se encuentra permanente adherida al gabinete del interruptor. Use este interruptor de transferencia solo dentro de los límites específicos mostrados en la ETIQUETA ADHESIVA DE DATOS y en otras etiquetas y etiquetas adhesivas que puedan estar fijadas en el interruptor. Esto evitará daños al equipo y a la propiedad.

Al solicitar información o pedir piezas para este equipo, asegúrese de incluir toda la información de la ETIQUETA ADHESIVA DE DATOS.

Registre los números de modelo y de serie en el espacio provisto debajo para consultas futuras.

NÚM. MODELO

NÚM. SERIE

1.5 GABINETE DEL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA

El gabinete estándar del interruptor de transferencia es del tipo UL 3R de la Asociación Nacional de Manufacturas Eléctricas (NEMA) de EE. UU. Los gabinetes tipo UL y NEMA 3R (clasificados para interiores/exteriores) proveen principalmente cierto grado de protección contra lluvia y nevisca; no se daña por la formación de hielo en el gabinete.

1.6 USO SEGURO DEL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA

Antes de instalar, operar o dar servicio a este equipo, lea cuidadosamente las REGLAS DE SEGURIDAD (dentro de la cubierta delantera). Cumpla estrictamente con todas las REGLAS DE SEGURIDAD para evitar accidentes y/o daños al equipo. El fabricante recomienda que se fije una copia de las REGLAS DE SEGURIDAD cerca del interruptor de transferencia. También, asegúrese de leer todas las instrucciones e información que se encuentra en los rótulos, etiquetas y etiquetas adhesivas adheridos al equipo.

Las siguientes son dos publicaciones que esbozan el uso seguro de los interruptores de transferencia:

- NFPA 70; National Electrical Code (Código Eléctrico Nacional) de EE. UU.
- UL 1008, STANDARD FOR SAFETY-AUTOMATIC TRANSFER SWITCHES (Norma para interruptores de transferencia de seguridad-automáticos)

NOTA:

Es esencial usar la última versión de todas las normas para asegurar tener información correcta y actualizada.

2.1 INTRODUCCIÓN A LA INSTALACIÓN

Este equipo ha sido cableado y probado en la fábrica. La instalación del interruptor incluye los siguientes procedimientos:

- Montaje del gabinete.
- Conexión de la fuente de alimentación y los conductores de carga.
- Conexión del circuito de arranque y detección del generador.
- Conexión de cualquier contacto auxiliar (de ser necesario)
- Cargas de la tarjeta de control de prevención de sobrecarga (según se requiera)
- Prueba de las funciones.

2.2 MONTAJE

Las dimensiones de montaje para el gabinete del interruptor de transferencia están en este manual. Vea la sección "Diagrama de instalación".

⚠ PRECAUCIÓN

Manipule los interruptores de transferencia cuidadosamente al instalarlos. No deje caer el interruptor. Proteja el interruptor contra los impactos en todo momento, y contra partículas de construcción o virutas de metal. Nunca instale un interruptor de transferencia que haya sido dañado.

Instale el interruptor de transferencia tan cerca como sea posible de las cargas eléctricas que se conectarán a él. El gabinete del interruptor es adecuado para montaje en la pared o en el piso. Para el montaje en la pared, retire los soportes de piso para acceder a los puntos de montaje en la parte inferior del gabinete. Monte el interruptor verticalmente en una estructura de soporte rígida. Para el montaje en el piso, coloque el gabinete del interruptor en una superficie dura y nivelada. Fije el gabinete en el piso. Para evitar distorsión del interruptor, nivele todos los puntos de montaje. Si es necesario, use arandelas detrás de los agujeros de montaje para nivelar la unidad.

2.3 CONEXIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y LAS LÍNEAS DE CARGA

⚠ PELIGRO!



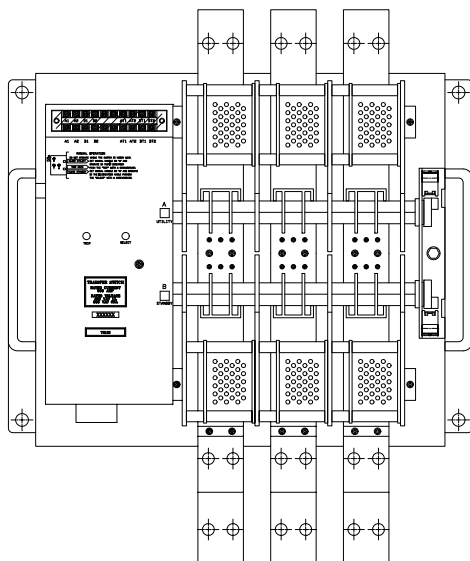
Asegúrese de colocar en OFF ambas fuentes de alimentación de SERVICIO PÚBLICO (NORMAL) y de EMERGENCIA (RESERVA) antes de intentar conectar la fuente de alimentación y las líneas de carga al interruptor de transferencia. Los voltajes de alimentación son extremadamente altos y peligrosos. El contacto con dichas líneas de alimentación de alto voltaje ocasionará choques eléctricos extremadamente peligrosos y posiblemente mortales.

En este manual se proporcionan diagramas de cableado y diagramas esquemáticos eléctricos. Las conexiones de la fuente de alimentación y la carga se hacen en un mecanismo de transferencia, dentro del gabinete del interruptor.

2.4.1 MECANISMO DE 3 POLOS

Estos interruptores (Figura 2.1) se usan con un sistema de tres fases, donde la línea NEUTRA de tres fases será conectada a un terminal NEUTRO y no se conectará al interruptor.

Figura 2.1 — Mecanismo típico de transferencia de 3 polos (se muestra el de 800 A)



Los terminales sin soldadura, de rosca son estándar.

El intervalo de tamaño de conductor es el siguiente:

Capacidad nominal del interruptor	Intervalo del cable
600 A	2 x 1/0-500 MCM por polo
800 A	4 x 4/0-500 MCM por polo

Los calibres de los conductores deben ser adecuados para conducir la corriente máxima a la que serán sometidos, basándose en la columna de 75 °C de las tablas, cuadros, etc. usados para dimensionar los conductores. La instalación debe cumplir estrictamente todos los códigos, normas y reglamentos correspondientes.

Antes de conectar cables del cableado en los terminales, quite todo el óxido superficial de los extremos del cable con un cepillo de alambre. Todos los cables de alimentación deben ingresar al interruptor cerca de los terminales del mecanismo de transferencia. Si se usan conductores de ALUMINIO, aplique inhibidor de corrosión a los conductores. Ajuste los terminales a los valores de par de apriete como se indica en la etiqueta adhesiva ubicada en el interior de la puerta. Luego de ajustar los terminales, limpie cuidadosamente cualquier excedente de inhibidor de corrosión.

Todos los cables de alimentación deben ingresar al interruptor cerca de los terminales del mecanismo de transferencia.

⚠ PRECAUCIÓN



Use una llave dinamométrica para ajustar los conductores, asegurándose de no sobreapretar, o puede producirse daño a la base del interruptor. Si no se aprietan lo suficiente, la conexión estará muy floja, causando calor en exceso que podría dañar la base del interruptor.

Conecte los conductores de carga de la fuente de alimentación en los terminales marcados del mecanismo de transferencia como sigue:

1. Conecte los cables de la fuente de alimentación de SERVICIO PÚBLICO (NORMAL) a los terminales N1, N2.
2. Conecte los cables de la fuente de alimentación de EMERGENCIA (RESERVA) a los terminales E1, E2 del interruptor.
3. Conecte los conductores de CARGA del cliente en los terminales T1, T2 del interruptor.

Los conductores deben: estar correctamente apoyados, tener propiedades de aislamiento aprobadas, estar protegidos por un conducto aprobado y ser del calibre de acuerdo a los códigos correspondientes.

Asegúrese de mantener una separación eléctrica correcta entre las partes de metal vivas y el metal conectado a tierra. Mantenga una separación de al menos 1/2 in para todos los circuitos.

2.4 CONEXIÓN DE LOS CABLES DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Las interconexiones del sistema de control pueden consistir en N1, N2 y T1 y los conductores 0, 23 y 194. Consulte el manual de instrucciones del grupo electrógeno específico para los detalles de conexión del cableado. Los calibres de cable recomendados dependen de la longitud del cable, como se recomienda en el cuadro siguiente:

LONGITUD MÁXIMA DEL CABLE	TAMAÑO RECOMENDADO DE CABLE
1 a 115 ft (1-35m)	AWG Núm. 18
116 a 185 ft (36-56 m)	Núm. 16 AWG.
186 a 295 ft (57-89 m)	Núm. 14 AWG.
296 a 460 ft (90-140 m)	Núm. 12 AWG.

Excepciones: Si la aislación para todo el cableado está clasificada para 600 V y la aplicación cumple los códigos, es aceptable incluir el cableado de control y de alimentación del generador en un conducto.

2.5 TARJETA DE CONTROL DE PREVENCIÓN DE SOBRECARGA (OPCB)

La tarjeta de control de prevención de sobrecarga puede controlar un acondicionador de aire (24 VCA) directamente o un PPM de un contactor separado (bobina de accionamiento de 24 VCA o 120 VCA) que puede controlar cualquier carga conectada a este. Vea la Figura 2.1.

No se suministra el módulo de gestión de alimentación (PMM) con el interruptor de transferencia. Se puede comprar por separado en el fabricante para usar con la tarjeta de control de prevención de sobrecarga (OPCB) montada en el interruptor de transferencia. La tarjeta OPCB está diseñada y se conecta para alimentar la bobina energizada del contactor del PMM. La OPCB se suministra con un transformador de suministro de alimentación Clase 2, de 24 VCA, conectado al suministro de CARGA en el RTS. (Cada salida está limitada a 1 A). Las conexiones de la bobina del contactor del PMM se hacen en la regleta de terminales de la tarjeta OPCB.

Conecte la bobina del contactor del módulo PMM en los terminales del contactor de la tarjeta OPCB (1, 2, 3 o 4). La selección del terminal de contactor utilizado dependerá de la prioridad de la carga que se controla. Este es un circuito de 24 VCA y se deben usar los métodos de cableado para la Clase 2. Use terminales de conexión rápida de 1/4 in para hacer las conexiones de la bobina del contactor en el módulo PMM. Vea la Figura 2.1.

Se provee un ojal a través del cual se pasa el cableado Clase 2. El ojal se puede usar en cualquier perforación de tapón desprendible para las

instalaciones NEMA 1. El ojal se puede usar solamente en las perforaciones de tapón desprendible de la parte inferior para las instalaciones NEMA 3R.

Control de la carga del acondicionador de aire

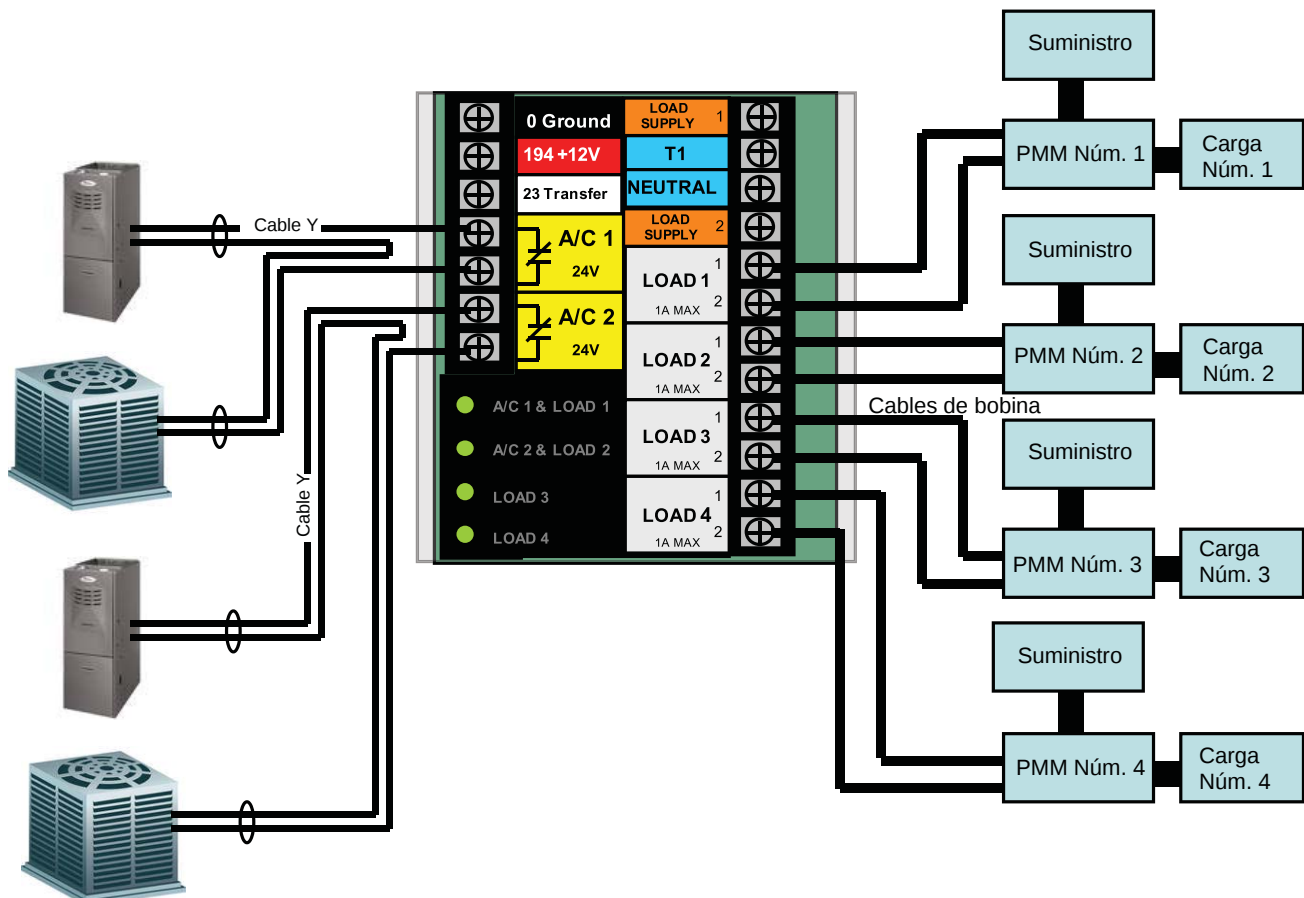
1. Lleve el cable del termostato (de la caldera/termostato a la unidad de exteriores del acondicionador de aire) hasta el interruptor de transferencia.
2. Conecte el cable en la regleta de terminales (Aire 1) de la tarjeta OPCB como se muestra en la Figura 2.1. Estos son contactos normalmente cerrados que se abren en condiciones de rechazo de la carga. Tienda el cable del termostato alejado de los cables de alto voltaje.
3. Si es necesario, conecte el segundo acondicionador de aire a la regleta de terminales (Aire 2).

Capacidades nominales de los contactos	
Aire 1 y 2	24 VCA, 5.0 A máx.

NOTA:

Estas instrucciones son para una instalación de acondicionador de aire típica. Para controlar bombas de calor y acondicionadores de aire de dos etapas se requieren conexiones especiales o el uso de módulos de gestión de energía para controlar las cargas.

Figura 2.1 — Control de prevención de sobrecarga



Control de un contactor separado

Se puede comprar al fabricante un módulo de relé de contactor separado. Este modelo se suministra en una versión de 24 VCA (requiere un kit de arranque, que incluye un transformador de 24 VCA y el primer módulo de accionamiento de 50 A, 24 V instalado en el terreno) o una versión con bobina de 120 VCA.

1. Monte el módulo de contactor y conecte la carga a los contactos principales.
2. Conecte la bobina del contactor a los terminales deseados de la tarjeta OPCB (contactor 1, 2, 3 o 4) en la regleta de terminales.
3. Conecte del mismo modo los contactores del módulo de gestión de alimentación adicional.

NOTA:

Será necesario determinar el orden de “rechazo” de las cargas conectadas y conectar las cargas a la tarjeta OPCB en ese orden. Uno es la prioridad más alta y cuatro es la prioridad más baja.

2.6 CONEXIÓN DEL SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN PARA LOS CONTACTORES

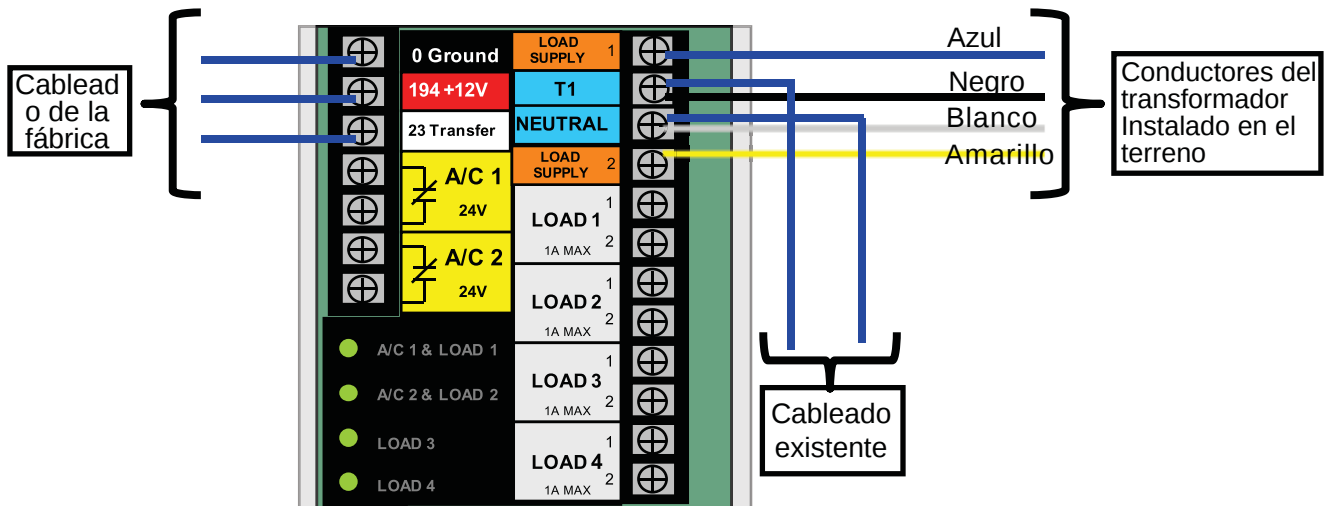
La tarjeta de control de prevención de sobrecarga (OPCB) se puede alimentar con suministro de alimentación de 24 VCA o 120 VCA. El suministro de 24 VCA proviene de un transformador Clase 2 que se puede comprar al fabricante. La subplaca del gabinete cuenta con agujeros de montaje para montar el transformador. El suministro de 120 VCA tiene un fusible de 5 A y se conecta en la fábrica a los terminales de la tarjeta OPCB con las etiquetas “T1” y “Neutral”.

2.6.1 SUMINISTRO DE 24 VCA

La conexión del transformador se hace como se muestra en la Figura 2.2

- Cable azul - Terminal “SUMINISTRO DE CARGA 1” de la OPCB
- Cable negro - Terminal “T1” de la OPCB
- Cable blanco - Terminal “NEUTRO” de la OPCB
- Cable amarillo - Terminal “SUMINISTRO DE CARGA 2” de la OPCB

Figura 2.2 — Conexiones de suministro de 24 VCA



2.6.2 SUMINISTRO DE 120 VCA

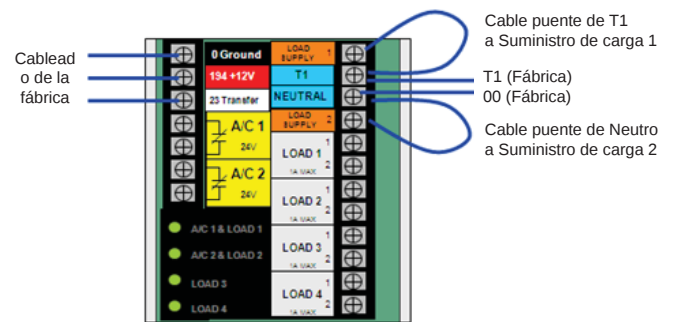
Instale los siguientes cables puente en el módulo OPCB (Figura 2.3).

- Cable - Suministro de carga 1 a T1
- Cable - Suministro de carga 2 a T2

⚠ PRECAUCIÓN

El voltaje de suministro de carga en los terminales de la tarjeta OPCB debe coincidir con el voltaje de la bobina del contactor del módulo PMM. En caso contrario se dañará el equipo.

Figura 2.3 — Conexiones de suministro de 120 VCA



2.7 CONTACTOS AUXILIARES

Si se desea, hay contactos auxiliares en el interruptor de transferencia para accionar los accesorios del cliente, luces de aviso remotas, o dispositivos anunciadores remotos. Se debe conectar una fuente de alimentación apropiada al terminal COMÚN (C). Vea la Figura 2.4.

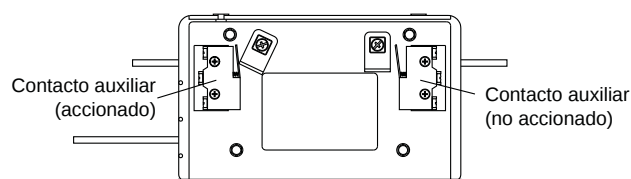
El funcionamiento de los contactos se muestra en la siguiente tabla:

	Posición del interruptor	
	Servicio público	Servicio de reserva
Común a normalmente abierto	Abierto	Cerrado
Común a normalmente cerrado	Cerrado	Abierto

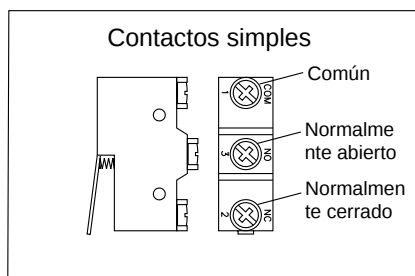
NOTA:

Los contactos auxiliares tienen capacidades nominales de 10 A con 125 o 250 VCA. NO EXCEDA EL VOLTAJE Y CORRIENTE NOMINALES DE LOS CONTACTOS.

Figura 2.4 – Contactos auxiliares del interruptor de 400 A



Vistas laterales mostradas en la posición de servicio público



3.1 PRUEBAS Y AJUSTES FUNCIONALES

Luego de la instalación e interconexión del interruptor de transferencia, inspeccione la instalación completa cuidadosamente. Debe ser inspeccionada por un electricista competente y cualificado. La instalación debe cumplir completamente todos los códigos, normas y reglamentos correspondientes. Cuando se encuentre absolutamente seguro de que la instalación es apropiada y correcta, realice las pruebas de funcionamiento del sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

⚠ Realice las pruebas de funcionamiento en el orden exacto en que se presentan en este manual o se puede producir daño al interruptor.

IMPORTANTE: Antes de continuar con las pruebas de funcionamiento, lea y asegúrese de entender todas las instrucciones e información de esta sección. También lea la información e instrucciones de las etiquetas y etiquetas adhesivas fijadas en el interruptor. Tome nota de todas las opciones o accesorios que podrían ser instalados y revise su funcionamiento.

3.2 OPERACIÓN MANUAL

⚠ ¡PELIGRO!

⚠ NO transfiera manualmente bajo carga. Desconecte el interruptor de transferencia de todas las fuentes de alimentación mediante medios aprobados, como un disyuntor principal.

Junto con el interruptor de transferencia se envía una MANIJA manual. La operación manual debe ser comprobada ANTES de que el interruptor de transferencia sea accionado eléctricamente. Para comprobar la operación manual, proceda como sigue:

1. Asegúrese de que el generador esté en modo OFF.
2. Coloque en OFF u OPEN (Abierto) ambas fuentes de alimentación de SERVICIO PÚBLICO y de EMERGENCIA al interruptor de transferencia, con cualquier medio provisto (tal como los disyuntores de línea principal).
3. Tome nota de la posición de los contactos principales del mecanismo de transferencia observando las ventanas de indicación "A" y "B" de la Figura 3.1 como sigue:
 - Ventana "A" ON, Ventana "B" OFF - Los terminales de CARGA (T1, T2) están conectados a los terminales de servicio público (N1, N2).
 - Ventana "A" OFF, Ventana "B" ON - Los terminales de CARGA (T1, T2) están conectados a los terminales de emergencia (E1, E2).

⚠ PRECAUCIÓN

⚠ No utilice fuerza excesiva al operar el interruptor de transferencia manualmente o se puede dañar la manija manual.

3.2.1 CIERRE DEL LADO DE FUENTE NORMAL

Antes de continuar, verifique la posición del interruptor observando la ventana "A" de la Figura 3.1. Si la ventana "A" indica "ON", los contactos están cerrados en la posición normal, no se requiere ninguna acción adicional. Si indica "OFF", continúe con el paso 1.

Paso 1: Con la manija unida al eje de accionamiento, mueva la manija en la dirección de la flecha de la tapa del interruptor hasta que se detenga — NO LA FUERCE. Suelte la manija lentamente para permitir que el resorte en la caja del interruptor se relaje. "ON" aparece ahora en la ventana "A" y "OFF" aparece en la ventana "B".

3.2.2 CIERRE DEL LADO DE FUENTE DE EMERGENCIA

Antes de continuar, verifique la posición del interruptor observando la ventana "B" de la Figura 3.1. Si ahora "B" indica "ON", los contactos están cerrados en la posición de EMERGENCIA (RESERVA). No se requiere ninguna acción adicional. Si indica "OFF", continúe con el paso 1.

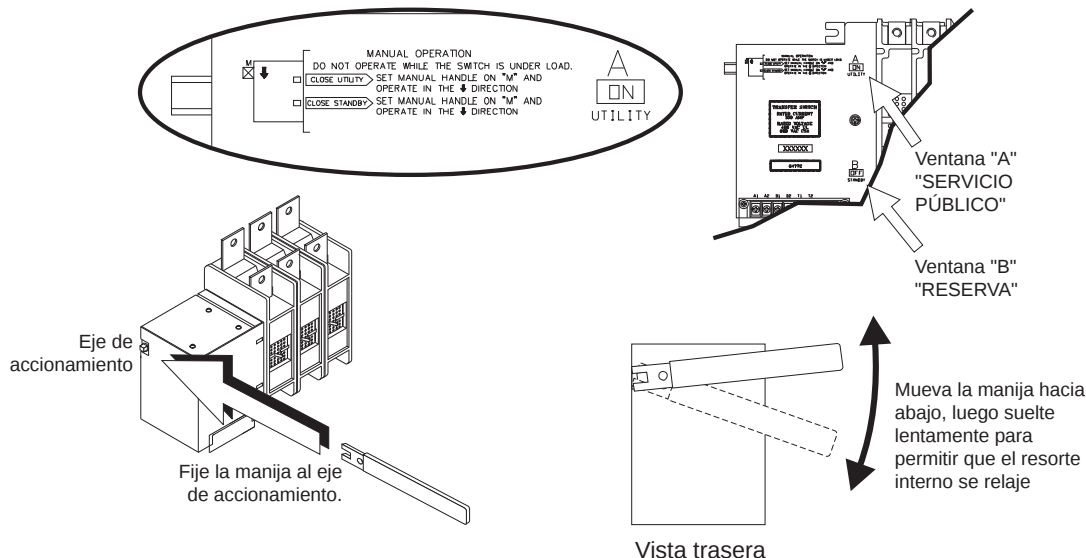
Paso 1: Con la manija unida al eje de accionamiento, mueva la manija en la dirección de la flecha de la tapa del interruptor hasta que se detenga — NO LA FUERCE. Suelte la manija lentamente para permitir que el resorte en la caja del interruptor se relaje. "OFF" aparece ahora en la ventana "A" y "ON" aparece en la ventana "B".

Figura 3.1 — Accionamiento del interruptor de transferencia



PELIGRO: NO transfiera manualmente bajo carga.
Desconecte el interruptor de transferencia de todas las fuentes de alimentación mediante medios aprobados, como un disyuntor principal.

Detalle de las instrucciones impresas en el interruptor de transferencia.



NOTA: Devuelva la manija a la posición de almacenamiento en el gabinete al terminar con la transferencia manual

3.2.3 REGRESO AL LADO DE FUENTE NORMAL

Accione manualmente el interruptor para devolver la ventana "A" a la posición "ON".

3.3 COMPROBACIONES DE VOLTAJE

3.3.1 COMPROBACIONES DE VOLTAJE DEL SERVICIO PÚBLICO

1. Conecte en el suministro de alimentación del SERVICIO PÚBLICO al interruptor de transferencia, usando cualquiera de los medios proporcionados (como el disyuntor principal de línea del SERVICIO PÚBLICO).

⚠ ¡PELIGRO!



PROCEDA CON PRECAUCIÓN. EL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA ESTÁ AHORA ELÉCTRICAMENTE VIVO. EL CONTACTO CON TERMINALES VIVOS RESULTA EN CHOQUES ELÉCTRICOS EXTREMADAMENTE PELIGROSOS Y POSIBLEMENTE MORTALES.

2. Con un voltímetro de CA preciso, compruebe si el voltaje es correcto. Mida entre los terminales N1 y N2 del ATS: N1 con NEUTRO y N2 con NEUTRO.

⚠ ¡PELIGRO!



NO COLOCAR EN OFF LA ALIMENTACIÓN DE SERVICIO PÚBLICO ANTES DE REALIZAR TRABAJOS EN LAS CONEXIONES DE SERVICIO PÚBLICO DEL ATS PUEDE RESULTAR EN CHOQUE ELÉCTRICO EXTREMADAMENTE PELIGROSO Y POSIBLEMENTE MORTAL.

3. Cuando tenga la certeza de que el voltaje de suministro del SERVICIO PÚBLICO es correcto y compatible con los valores nominales del interruptor de transferencia, coloque en OFF la alimentación de SERVICIO PÚBLICO al interruptor de transferencia.

3.3.2 COMPROBACIONES DE VOLTAJE DEL GENERADOR

1. En el tablero del generador, seleccione el modo de funcionamiento MANUAL. El generador debe efectuar giros de arranque y arrancar.
2. Deje que el generador se estabilice y caliente sin carga durante cinco minutos como mínimo.
3. Coloque el disyuntor principal del generador (CB1) en su posición ON o CLOSED (Cerrado).

⚠ ¡PELIGRO!



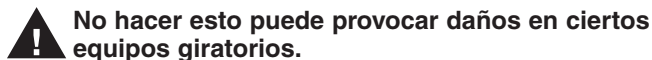
PROCEDA CON PRECAUCIÓN. EL VOLTAJE DE SALIDA DEL GENERADOR AHORA ESTÁ SIENDO ENTREGADO EN LOS TERMINALES DEL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA. EL CONTACTO CON TERMINALES VIVOS RESULTA EN CHOQUES ELÉCTRICOS EXTREMADAMENTE PELIGROSOS Y POSIBLEMENTE MORTALES.

4. Con un voltímetro y un frecuencímetro de CA precisos, compruebe el voltaje y la frecuencia sin carga.

Mida entre los terminales E1 y E2 del ATS: E1 con NEUTRO y E2 con NEUTRO.

- a. Frecuencia 60-62 Hz
- b. Terminales E1 a E2 240-246 VCA
- c. Terminales E1 a NEUTRO 120-123 VCA
- d. Terminales E2 a NEUTRO 120-123 VCA

▲ PRECAUCIÓN



No hacer esto puede provocar daños en ciertos equipos giratorios.

5. Cuando tenga la certeza de que el voltaje de suministro del SERVICIO PÚBLICO es correcto y compatible con los valores nominales del interruptor de transferencia, coloque en OFF la alimentación de SERVICIO PÚBLICO al interruptor de transferencia.
6. Coloque el disyuntor principal del generador (CB1) en su posición OFF u OPEN (Abierto).
7. En el tablero del generador, seleccione el modo OFF para parar el generador.

NOTA:

NO continúe hasta que el voltaje de salida y la frecuencia de CA sean correctos y estén dentro de los límites establecidos. Si el voltaje sin carga es correcto, pero la frecuencia sin carga no, la velocidad regulada por el motor probablemente requiera ajuste. Si la frecuencia sin carga es correcta pero el voltaje no, el regulador de voltaje puede requerir ajuste.

3.4 PRUEBAS DEL GENERADOR BAJO CARGA

1. Coloque el disyuntor principal del generador en su posición OFF u OPEN (Abierto).
2. Accione manualmente los contactos principales del interruptor de transferencia a su posición de emergencia (Reserva). Consulte "Operación manual".
3. Para arrancar el generador, seleccione el modo de funcionamiento MANUAL. Cuando el motor arranque, déjelo estabilizarse durante unos pocos minutos.
4. Coloque el disyuntor principal del generador en su posición ON o CLOSED (Cerrado). El generador ahora alimenta todos los circuitos de CARGA. Compruebe el funcionamiento del generador bajo carga como sigue:
 - CONECTE las cargas eléctricas a la potencia/amperaje nominal máximo del generador. NO SOBRECARGUE.
 - Con la carga nominal máxima aplicada, compruebe el voltaje y la frecuencia entre los terminales E1 y E2 del interruptor de transferencia. El voltaje debe ser mayor que 230 V (sistema de 240 VCA). La frecuencia debe ser mayor que 59 Hz.
 - Deje que el generador funcione bajo carga nominal durante 30 minutos como mínimo. Con la unidad en funcionamiento, escuche en búsqueda de ruidos inusuales, vibraciones, sobrecalentamiento, etc., que puedan indicar un problema.
5. Cuando se complete la comprobación bajo carga, coloque el disyuntor principal del generador en la posición OFF u OPEN (abierto).
6. Deje que el generador funcione sin carga durante varios minutos. Luego, párelo seleccionando el modo OFF.

7. Mueva los contactos principales del interruptor de vuelta a la posición de SERVICIO PÚBLICO. Por ejemplo, carga conectada a la fuente de alimentación del servicio público. Consulte "Operación manual". La manija y la palanca de operación del interruptor de transferencia deben estar en la posición inferior.
8. Coloque en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia, con cualquiera de los medios proporcionados (como un disyuntor principal de línea de servicio público). La fuente de alimentación del servicio público ahora alimenta a las cargas.
9. Seleccione el modo OFF del generador para parar el generador. El sistema está ahora listo para funcionamiento completamente automático.

3.5 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

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

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

NOTA:

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

4. Coloque el disyuntor principal de línea del generador en su posición ON (o CLOSED [Cerrado]).
5. En el tablero del generador, seleccione el modo AUTO (AUTOMÁTICO). El sistema ahora está listo para funcionamiento automático.
6. Coloque en OFF el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.

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

3.6 PRUEBA DE LA TARJETA DE CONTROL DE PREVENCIÓN DE SOBRECARGA (OPCB)

En la parte inferior de la tarjeta OPCB se incluye un botón pulsador de prueba para probar el funcionamiento de las funciones rechazo de carga. El botón de prueba funcionará cuando el ATS esté en la posición de servicio público o de generador.

1. Coloque en ON el suministro del servicio público al ATS.
2. Pulse el botón TEST (prueba) en la tarjeta OPCB.
3. Verifique que todas las cargas conectadas que se deben "rechazar" se inhabiliten. El método de verificación dependerá del tipo de carga.
4. Después de cinco (5) minutos verifique si AC 1 y Carga 1 están energizados y si los LED de estado de AC 1 y Carga 1 están encendidos.

- Después de otros 15 segundos verifique si AC 2 y Carga 2 están energizados y si los LED de estado de AC 2 y Carga 2 están encendidos.
- Después de otros 15 segundos, verifique si Carga 3 está energizado, y si el LED de estado de Carga 3 está encendido.
- Después de otros 15 segundos, verifique si Carga 4 está energizado, y si el LED de estado de Carga 4 está encendido.

3.7 RESUMEN DE LA INSTALACIÓN

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

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

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

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

Para encender el generador nuevamente:

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

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

3.8 PARADA DEL GENERADOR MIENTRAS ESTÁ BAJO CARGA

¡Importante! Para parar el generador durante apagones del servicio público para efectuar mantenimiento o conservar combustible, siga estos pasos importantes:

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

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

Para encender el generador nuevamente:

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

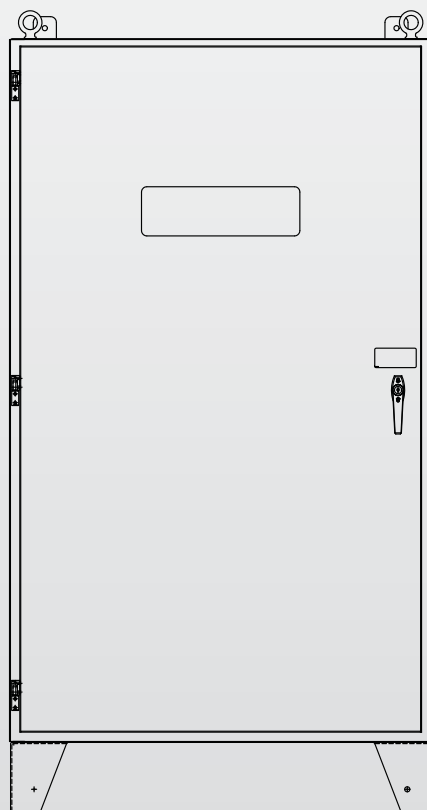
El sistema ahora estará funcionando en modo automático. El interruptor de desconexión principal del servicio público puede ser puesto en ON (o CERRADO), pero para apagar la unidad, debe repetirse este proceso completo.

[illegible]

Manuel du propriétaire

Commutateur de transfert automatique

600/800 A



⚠ DANGER!

⚠ NON DESTINÉ À DES UTILISATIONS DE MAINTIEN DES FONCTIONS VITALES CRITIQUES.

⚠ GAZ D'ÉCHAPPEMENT MORTELS! INSTALLER À L'EXTÉRIEUR SEULEMENT!

Consultez toute la documentation appropriée.

Ce manuel doit rester avec l'appareil.

Table des matières

Foire aux questions (FAQ :)	30
Règles de sécurité	31
Information générale	32
1.1 Introduction	32
1.2 Retrait de l'emballage	32
1.3 Description de l'équipement	32
1.4 Autocollants du commutateur de transfert.....	33
1.5 Boîtier du commutateur de transfert.....	33
1.6 Utilisation sécuritaire du commutateur de transfert.....	33
Installation	33
2.1 Préparation de l'installation.....	33
2.2 Montage	33
2.3 Connexion de l'alimentation et des lignes de charge	34
2.4 Connexion des fils du circuit de démarrage	34
2.5 OPCB (tableau de commande de prévention de surcharge)	35
2.6 Connexion à l'alimentation pour les contacteurs	36
2.7 Contacts auxiliaires.....	37
Utilisation	37
3.1 Tests de fonctionnement et réglages	37
3.2 Fonctionnement manuel	37
3.3 Vérification de la tension.....	38
3.4 Vérifications du générateur avec charge	39
3.5 Vérification du fonctionnement automatique	39
3.6 Vérification de l'OPCB (tableau de commande de prévention de surcharge)	39
3.7 Résumé d'installation	40
3.8 Fermeture du générateur avec charge.....	40
Remarques	41

AVERTISSEMENT!

Proposition 65 de l'État de la Californie

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

AVERTISSEMENT!

Proposition 65 de l'État de la Californie

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

! CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS! Lisez attentivement l'information qui suit avant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien de cet équipement. Lisez également les directives et l'information des autocollants et des étiquettes qui se trouvent sur le commutateur de transfert. Remplacez tout autocollant ou toute étiquette qui n'est plus lisible.

! DANGER! Relier un générateur à un système électrique normalement alimenté par le réseau public doit être effectué au moyen d'un équipement qui assure un transfert adéquat afin d'isoler le système électrique du réseau de distribution public lorsque le générateur est en marche (Section 701 : Legally Required Standby Systems ou Section 702 : Optional Standby Systems, si applicables). Le fait de ne pas isoler un système électrique à l'aide de tels moyens pourrait provoquer des dommages au générateur et également entraîner des blessures ou la mort de travailleurs du réseau public en raison du retour de l'énergie électrique.

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

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

! DANGER!

Ce titre indique une directive qui, si elle n'est pas respectée à la lettre, mènera à des blessures personnelles graves ou même la mort.

! AVERTISSEMENT

Ce titre indique une directive qui, si elle n'est pas respectée à la lettre, peut mener à des blessures personnelles graves ou même à la mort.

▲ MISE EN GARDE

Ce titre indique une directive qui, si elle n'est pas respectée à la lettre, peut mener à des blessures mineures ou moyennement graves.

REMARQUE :

Ce titre indique une directive qui, si elle n'est pas respectée à la lettre, peut mener à des dommages à l'équipement ou aux biens d'autrui.

Ces avertissements en matière de sécurité ne peuvent éliminer les dangers qu'ils décrivent. Pour éviter les accidents, il est essentiel de faire preuve de bon sens et de respecter à la lettre les instructions spéciales pendant l'entretien.

Quatre symboles de sécurité communément utilisés accompagnent les encarts DANGER, AVERTISSEMENT et MISE EN GARDE. Le type d'informations que chacun d'eux véhicule est décrit ci-dessous :

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

⚡ Ce symbole indique un risque potentiel d'explosion.

🔥 Ce symbole indique un risque potentiel d'incendie.

⚡ Ce symbole indique un risque potentiel de décharge électrique.

RISQUES GÉNÉRAUX

- Tout générateur à courant alternatif utilisé pour une alimentation de secours, dans le cas d'une panne de l'alimentation NORMALE (RÉSEAU PUBLIC), doit être isolé du RÉSEAU PUBLIC au moyen d'un commutateur de transfert approuvé. Une isolation inappropriée des sources NORMALE et DE SECOURS, l'une de l'autre, peut mener à des blessures graves ou à la mort de l'employé du réseau public en raison d'une réalimentation d'énergie électrique.
- Une installation, une utilisation, un entretien ou une réparation inapproprié(e) de l'équipement est extrêmement dangereux(se) et peut mener à la mort ou à des blessures personnelles graves ou encore à un des dommages à l'équipement ou aux biens d'autrui.
- Un commutateur de transfert présente une tension extrêmement élevée et dangereuse. Tout contact avec les bornes à haute tension, les contacts ou les fils causera une décharge électrique extrêmement dangereuse et possiblement MORTELLE. NE TRAVAILLEZ PAS SUR LE COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE TANT QUE TOUTES LES SOURCES D'ALIMENTATION VERS LE COMMUTATEUR N'ONT PAS ÉTÉ COMPLÈTEMENT FERMÉES.
- L'installation, l'utilisation et l'entretien de cet équipement doivent être effectués par du personnel compétent et qualifié. Conformez-vous strictement aux codes de l'électricité et de construction locaux, provinciaux et nationaux. Lors de l'utilisation de cet équipement, assurez-vous d'être en conformité avec les normes du Code national de l'électricité et de la CSA (Association canadienne de normalisation), le Code canadien de l'électricité (C22.1) et l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration).
- Ne touchez jamais un appareil électrique en étant debout sur un sol mouillé, pieds nus ou avec les mains ou les pieds mouillés. UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DANGEREUSE PEUT SE PRODUIRE.

Pour un service après-vente agréé, référez-vous au numéro du détaillant qui se trouve à l'intérieur du manuel du propriétaire du générateur.

- Retirez tous vos bijoux (anneau, montre, bracelet, etc.) avant de travailler sur cet équipement.
- S'il est nécessaire de travailler sur cet équipement et d'être debout sur un appui en métal ou en béton, placez un matelas isolant sur une plateforme en bois non humide. Ne travaillez sur l'équipement que debout sur un tel tapis isolant.
- Ne travaillez jamais sur l'équipement lorsque vous êtes physiquement ou mentalement fatigué.
- La porte du boîtier du commutateur de transfert automatique doit rester fermée et boulonnée en tout temps. Seul le personnel qualifié peut avoir accès à l'intérieur du boîtier du commutateur.
- En cas d'accident causé par une décharge électrique, coupez immédiatement la source d'énergie électrique. Si cela n'est pas possible, tentez de dégager la victime du conducteur sous tension, tout en ÉVITANT TOUT CONTACT DIRECT AVEC LA VICTIME. Utilisez un outil non conducteur, tel qu'une planche ou un câble sec, pour libérer la victime du conducteur sous tension. Si la victime est inconsciente, administrez-lui les premiers soins et obtenez une aide médicale immédiate.
- Si un commutateur de transfert automatique est installé pour un générateur de secours, le moteur du générateur peut se lancer et démarrer à n'importe quel moment et sans avertissement. Pour éviter tout risque de blessure causé par un démarrage soudain, le circuit de démarrage automatique du système doit être désactivé avant de travailler dans les environs du générateur ou du commutateur de transfert. Placez également un écriteau « NE PAS FAIRE FONCTIONNER » sur le commutateur de transfert et sur le générateur. Débranchez le câble de la borne négative (Neg) ou (–) de la batterie.

1.1 INTRODUCTION

Ce manuel a été préparé pour le personnel familiarisé avec la conception, l'application, l'installation, l'utilisation et la réparation de l'équipement dont il est question ici. Lisez attentivement le manuel et suivez toutes les directives. Cela contribuera à prévenir les accidents ou les dommages causés à l'équipement qui pourraient survenir à la suite de négligences, d'applications incorrectes ou de procédures inappropriées.

Tous les efforts ont été déployés pour s'assurer que le contenu de ce manuel est à la fois précis et à jour. Le fabricant se réserve toutefois le droit de modifier ou d'améliorer le produit ou le manuel à tout moment, sans avis préalable.

1.2 RETRAIT DE L'EMBALLAGE

Retirez soigneusement le commutateur de transfert de son emballage. Vérifiez attentivement la présence de dommage qui aurait pu survenir au cours du transport de l'équipement. L'acheteur doit déclarer tout dommage ou toute perte qui aurait pu survenir au cours du transport auprès du transporteur.

Vérifiez que l'ensemble du contenu est retiré de l'emballage avant de commencer l'installation de commutateur.

1.3 DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT

Le commutateur de transfert automatique sert à transférer des charges électriques critiques d'une source d'alimentation du RÉSEAU PUBLIC (NORMAL) à celle d'un système DE SECOURS (GÉNÉRATEUR).

Le commutateur de transfert empêche toute réalimentation d'énergie électrique pouvant survenir entre la source du RÉSEAU PUBLIC et la source DE SECOURS. C'est pour cette raison que les codes électriques exigent la mise en place d'un commutateur de transfert dans toutes les installations de système électrique de secours.

Lorsque le commutateur de transfert est connecté au tableau de commande du générateur du moteur, le tableau de commande contrôle en permanence la tension du RÉSEAU PUBLIC et le fonctionnement du commutateur de transfert.

Si la tension du RÉSEAU PUBLIC descend en dessous d'une valeur prédéfinie et reste à ce niveau pour une durée prédéfinie, le générateur se lance et démarre. Après le démarrage du générateur, le commutateur de transfert transfère les circuits de charge au générateur, puis le générateur alimente les charges. Quand la tension du RÉSEAU PUBLIC revient au-dessus d'un niveau prédéfini, la charge est transférée au RÉSEAU PUBLIC et le générateur s'arrête.

Ce manuel est conçu pour les modèles RTS :

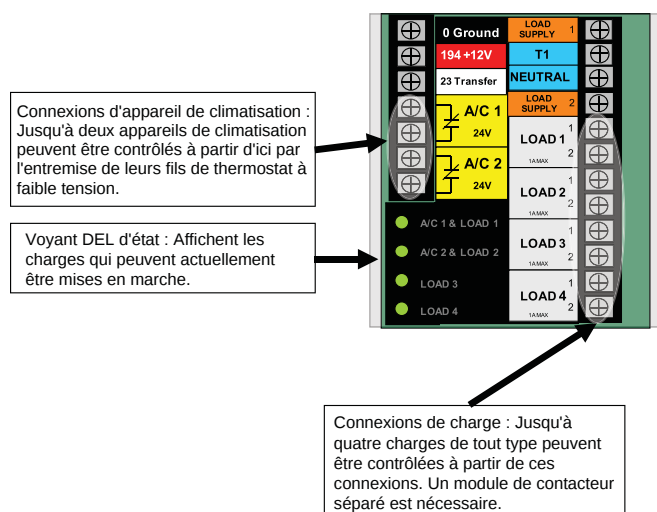
- RTSR600A3 600 A - 120/240 V, monophasé
- RTSR600A3S 600 A - 120/240 V, monophasé
- RTSV600A3 600 A - 120/240 V, monophasé
- RTSR800A3 600 A - 120/240 V monophasé
- RTSR800A3S 600 A - 120/240 V monophasé
- RTSV800A3 600 A - 120/240 V monophasé

Le tableau de commande de prévention de surcharge (OPCB) est conçu pour prévenir les surcharges du générateur lorsqu'il alimente les lignes personnalisées. Consultez la figure 1.1. Jusqu'à six charges peuvent être gérées par l'OPCB : c'est-à-dire deux charges d'appareil de climatisation et quatre autres charges. L'OPCB gère les charges par le « délestage » des charges connectées dans le cas d'une baisse de fréquence du générateur (surcharge). Les charges à « délester » sont groupées selon quatre degrés de priorité sur l'OPCB.

- Les degrés de priorité 1 et 2 sont des connexions pouvant prendre en charge un appareil de climatisation et un contacteur. Ainsi, un appareil de climatisation et un contacteur peuvent être utilisés en même temps si désiré. Pour contrôler un appareil de climatisation, il n'est pas nécessaire d'ajouter d'autre équipement. Un relai interne interrompt le signal de contrôle 24 V c.a. du thermostat pour désactiver la charge de l'appareil de climatisation.
- Les degrés de priorité 3 et 4 ont des connexions pour un contacteur seulement.
- Quatre voyants DEL, situés sur le tableau de commande de prévention de surcharge indiquent quand un niveau de priorité de charge est activé. Quand des charges sont connectées, les voyants DEL sont allumés.
- Toutes les charges, y compris les appareils de climatisation, peuvent être contrôlées par un contacteur, acheté séparément. Jusqu'à quatre contacteurs peuvent être contrôlés par le tableau de commande de prévention de surcharge. (Une tension de 24 V c.a. ou de 120 V c.a. est fournie par l'OPCB pour alimenter chaque languette de connexion).
- Les conditions de surcharge du générateur sont déterminées par la fréquence du générateur. Les chargements sont délestés quand la fréquence est inférieure à 58 Hz pendant 3 secondes ou inférieure à 50 Hz pendant 0,5 seconde (pour 60 Hz).

L'OPCB est doté d'une touche de vérification, qui force l'appareil à agir comme si une surcharge s'était produite. Cette touche fonctionne même lorsque le transfert de signal est inactif.

Figure 1.1 — Tableau de commande de prévention de surcharge



1.4 AUTOCOLLANTS DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Un AUTOCOLLANT est posé en permanence sur le boîtier du commutateur de transfert. N'utilisez ce commutateur de transfert que dans les limites affichées sur l'AUTOCOLLANT et sur les autres étiquettes ou autocollants qui peuvent avoir été apposés sur le commutateur. Cela permettra de prévenir les dommages causés à l'équipement ou aux biens d'autrui.

Lorsqu'on vous demande de l'information ou pour les commandes de pièces pour cet équipement, assurez-vous d'inclure toutes les données de l'AUTOCOLLANT.

Notez le modèle et le numéro de série dans l'espace prévu à cet effet ci-dessous à des fins de référence.

NO DE MODÈLE
NO DE SÉRIE

1.5 BOÎTIER DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Le boîtier standard du commutateur est certifié par la NEMA (National Electrical Manufacturer's Association) et par UL (type 3R). Les boîtiers de type 3R conviennent à une installation intérieure ou extérieure. Ils offrent une protection contre la pluie et les granules de glace ; ils ne sont pas endommagés par la formation de glace sur le boîtier.

1.6 UTILISATION SÉCURITAIRE DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Avant l'installation, l'utilisation ou la réparation de cet équipement, lisez les RÈGLES DE SÉCURITÉ (à l'intérieur du couvercle) attentivement. Respectez les RÈGLES DE SÉCURITÉ à la lettre afin de prévenir les accidents et les dommages causés à l'équipement. Le fabricant recommande qu'un exemplaire des RÈGLES DE SÉCURITÉ se trouve à proximité du commutateur de transfert. De plus, assurez-vous d'avoir lu toutes les instructions et toute l'information des étiquettes et des autocollants qui se trouve sur l'équipement.

Voici deux publications importantes qui soulignent l'utilisation sécuritaire des interrupteurs de transfert :

- NFPA 70 ; National Electrical Code
- UL 1008, STANDARD FOR SAFETY-AUTOMATIC TRANSFER SWITCHES

REMARQUE :

Il est essentiel d'utiliser la dernière version de toute norme afin de s'assurer d'avoir une information adéquate et à jour.

2.1 PRÉPARATION DE L'INSTALLATION

Le montage des fils a été réalisé et vérifié en usine. L'installation du commutateur suit la procédure suivante :

- Installation du boîtier.
- Connexion de l'alimentation et des lignes de charge.
- Connexion des circuits de démarrage du générateur et de détection.
- Connexion des contacts auxiliaires (si nécessaire).
- Connexion des charges du tableau de commande de prévention de surcharge (comme exigé).
- Vérification du fonctionnement.

2.2 MONTAGE

Les dimensions pour l'installation du boîtier du commutateur de transfert se trouvent dans le présent manuel. Consultez la section « Diagramme d'installation ».

▲ MISE EN GARDE

Manipulez les commutateurs de transfert avec soin lors de l'installation. Prenez garde de ne pas échapper le commutateur. En tout temps, protégez le commutateur des impacts, des débris de construction et des particules métalliques. N'installez jamais un commutateur de transfert qui aurait été endommagé.

Installez le commutateur de transfert aussi près que possible des charges électriques qui seront connectées. Le boîtier du commutateur peut être installé au mur ou sur le plancher. Pour l'installer au mur, enlevez les supports conçus pour l'installation au plancher afin d'avoir accès aux ferrures d'attache situées dans le bas du boîtier. Installez le commutateur de transfert à la verticale, sur une structure de support solide. Pour l'installer sur le plancher, mettez le boîtier du commutateur sur une surface dure et de niveau. Fixez le boîtier au sol. Afin de prévenir les risques de distortion, mettez à niveau tous les points d'attache. Au besoin, placez des rondelles derrière les trous de montage afin de mettre l'appareil au niveau.

2.3 CONNEXION DE L'ALIMENTATION ET DES LIGNES DE CHARGE

⚠ DANGER!

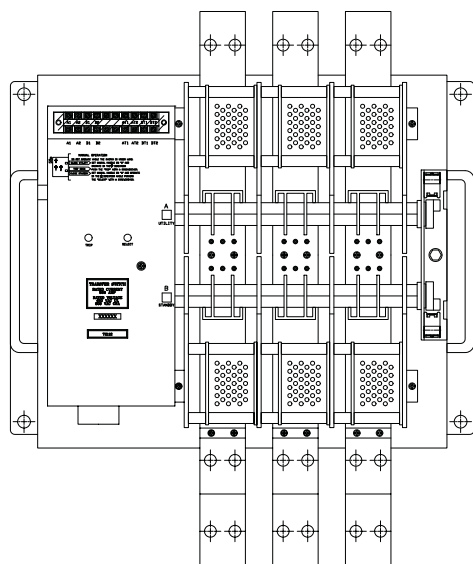
⚡ **Assurez-vous de positionner les deux sources d'alimentation à la position ARRÊT, c'est-à-dire celle du RÉSEAU PUBLIC (NORMALE) et celle du GÉNÉRATEUR (DE SECOURS), avant de tenter de connecter la source d'alimentation et les lignes de charge au commutateur de transfert. La tension de l'alimentation est très élevée et dangereuse. Tout contact avec une source d'alimentation à haute tension causera une décharge électrique extrêmement dangereuse et possiblement mortelle.**

Les diagrammes de câblage et les schémas électriques sont fournis dans ce manuel. Les connexions de la source d'alimentation et de la charge sont effectuées à l'aide d'un mécanisme de transfert dans le boîtier du commutateur.

2.4.1 MÉCANISME À 3 PÔLES

Ces commutateurs (figure 2.1) sont utilisés dans un système triphasé, lorsque la ligne NEUTRE triphasée doit être connectée à un connecteur NEUTRE et qu'elle n'est pas commutée.

Figure 2.1 — Mécanisme de transfert à 3 pôles typique (dispositif de 800 A illustré)



Les bornes de type vissant et sans soudure sont standard.

Le conducteur est disponible dans les tailles suivantes :

Caractéristiques du commutateur	Calibre du fil
600 A	2 x 1/0-500 MCM par pôle
800 A	4 x 4/0-500 MCM par pôle

Le calibre des conducteurs doit convenir à la tension maximale pouvant y circuler, en fonction de la colonne à 75 °C des tableaux, diagrammes, etc. utilisés pour les calibres des conducteurs. L'installation doit être conforme à tous les codes, à toutes les normes et à toutes les réglementations.

Avant de connecter les câbles aux bornes, retirer toute trace d'oxydation des extrémités au moyen d'une brosse métallique. Tous les câbles d'alimentation doivent entrer dans le commutateur à proximité des bornes du mécanisme de transfert. Si des conducteurs en ALUMINIUM sont utilisés, appliquez un produit anti-rouille sur les conducteurs. Serrez les languettes de contact des bornes selon le couple prescrit par l'autocollant situé à l'intérieur de la porte. Après avoir serré les bornes, retirez soigneusement tout excès d'anti-rouille.

Tous les câbles d'alimentation doivent entrer dans le commutateur à proximité des bornes du mécanisme de transfert.

⚠ MISE EN GARDE

⚡ **Utilisez une clé dynamométrique pour serrer les conducteurs en vous assurant de ne pas trop serrer, car cela pourrait endommager la base du commutateur. Si les connexions ne sont pas serrées suffisamment, cela pourrait causer un excès de chaleur et endommager la base du commutateur.**

Connectez les conducteurs de charge de la source d'alimentation à la languette de connexion du mécanisme de transfert de la façon suivante :

1. Connectez les câbles d'alimentation du RÉSEAU PUBLIC (NORMAL) aux bornes N1 et N2 du commutateur.
2. Connectez les câbles d'alimentation du GÉNÉRATEUR (DE SECOURS) aux bornes E1 et E2 du commutateur de transfert.
3. Connectez les lignes CHARGE personnalisées aux bornes T1 et T2.

Les conducteurs doivent être adéquats, dotés des propriétés isolantes approuvées, protégés par un conduit approuvé et d'un calibre conforme aux codes applicables.

Assurez-vous de maintenir un dégagement approprié entre les parties métalliques alimentées et les parties métalliques de la mise à la terre. Laissez au moins 0,5 po pour tous les circuits.

2.4 CONNEXION DES FILS DU CIRCUIT DE DÉMARRAGE

Les interconnexions du système de commande sont les N1, N2 et T1, et les charges 0, 23 et 194. Consulter le manuel d'instructions de référence du générateur de moteur spécifique pour plus de détails sur les connexions de câblage. Les calibres recommandés pour le câblage dépendent de la longueur du fil utilisé, comme indiqué dans le tableau suivant :

LONGUEUR MAXIMALE DE FIL	Taille recommandée du câble
1-115 pi (1-35 m)	No 18 AWG.
De 116 à 185 pi (36-56 m)	No 16 AWG.
De 186 à 295 pi (57-89 m)	No 14 AWG.
De 296 à 460 pi (90-140 m)	No 12 AWG.

Exceptions : Si la tension nominale de tout le câblage est de 600 V et si l'application respecte le code, il est acceptable d'inclure le câblage électrique et le câblage des commandes du générateur dans un seul conduit.

2.5 OPCB (TABLEAU DE COMMANDE DE PRÉVENTION DE SURCHARGE)

L'OPCB peut contrôler directement un appareil de climatisation (24 V c.a.) ou un contacteur PPM séparé (24 V c.a. ou 120 V c.a. avec bobine) qui peut contrôler toute charge qui lui est reliée. Voir la figure 2.1.

Le module de gestion d'alimentation (PMM) n'est pas fourni avec le commutateur de transfert. Il peut être acheté du fabricant séparément pour une utilisation avec l'OPCB (tableau de commande de prévention de surcharge) installé dans le commutateur de transfert. L'OPCB est conçu pour être relié à la bobine de fonctionnement du contacteur du PPM afin de l'alimenter. L'OPCB est alimenté d'une source en provenance d'un transformateur 24 V c.a., Classe 2, reliée à la source de la CHARGE du commutateur. (Chaque sortie est limitée à 1 A.) Les connexions de la languette de connexion du PPM sont faites sur la plaque à bornes de l'OPCB.

Connectez la languette de connexion du PPM à la borne du contacteur de l'OPCB (1, 2, 3 ou 4). Le choix de la borne du contacteur dépend du degré de priorité accordée lors du contrôle des charges. Il s'agit d'un circuit 24 V c.a. Les méthodes utilisées pour le câblage doivent être celles de la Classe 2. Utilisez des bornes à connexion rapide de 0,25 po pour connecter la languette de connexion au PMM. Voir la figure 2.1.

Un œillet est présent pour acheminer le câblage de Classe 2. L'œillet peut servir pour toute entrée défonçable des installations NEMA 1. L'œillet ne peut servir qu'au bas des entrées défonçables pour les installations NEMA 3R.

Contrôle de la charge d'un appareil de climatisation

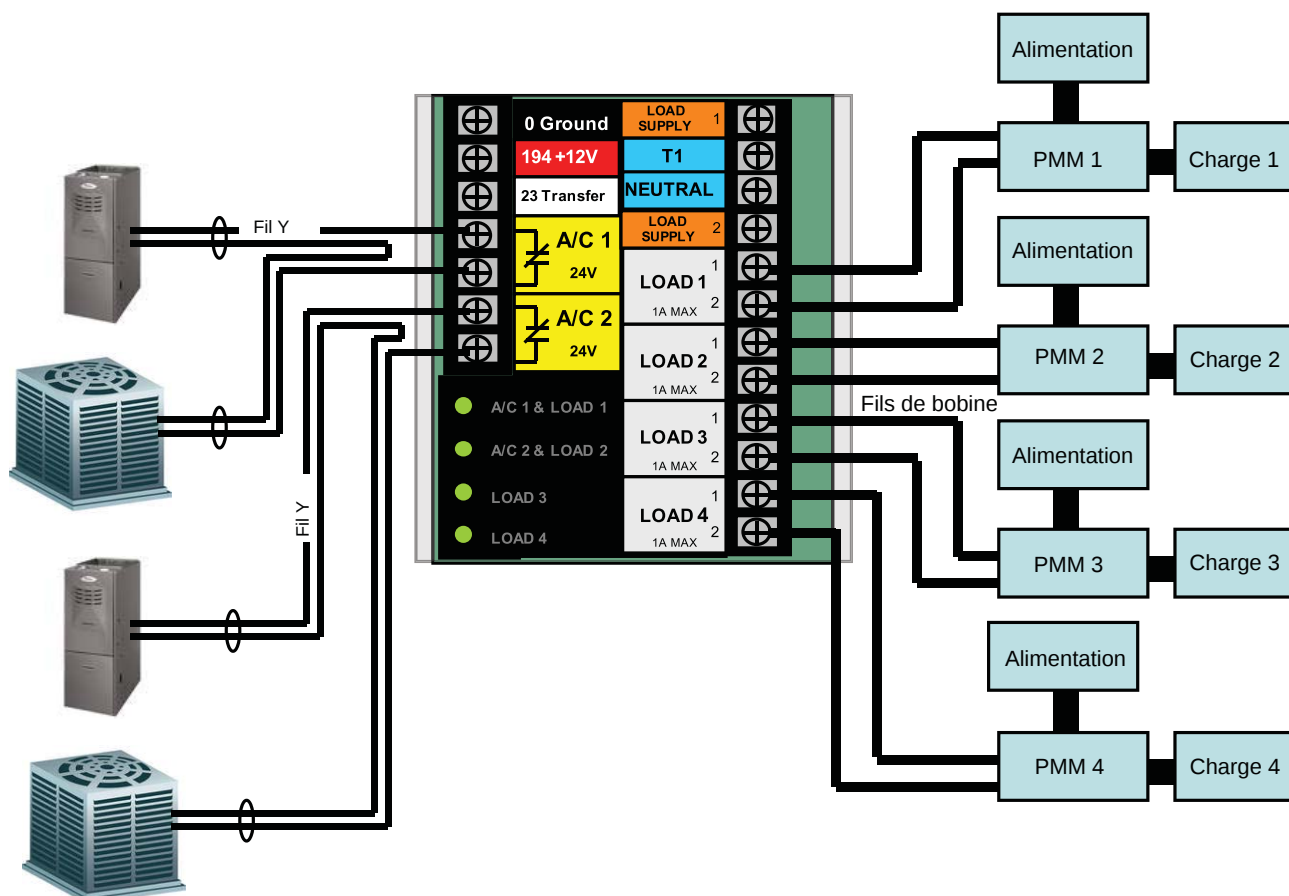
1. Acheminez le câble du thermostat dans le commutateur de transfert (du générateur de chaleur/thermostat à l'appareil de climatisation extérieur).
2. Connectez le câble aux bornes de la plaque à bornes (Air 1) de l'OPCB, comme illustré à la figure 2.1. Il s'agit de contacts normalement fermés qui s'ouvrent lors d'une condition de délestage des charges. Acheminez le fil du thermostat loin des fils à haute tension.
3. Au besoin, connectez le deuxième appareil de climatisation à plaque à bornes (Air 2).

Courants admissibles	
Air 1 et 2	24 V c.a., 5,0 A max

REMARQUE :

Ces directives conviennent à une installation typique d'appareil de climatisation. Les contrôles d'une thermopompe et des systèmes à deux étapes nécessitent des connexions spéciales ou l'utilisation de modules de gestion de l'alimentation pour contrôler les charges.

Figure 2.1 — Commande de prévention de surcharge



Contrôle d'un contacteur séparé

Un module de relai de contacteur séparé peut être acheté du fabricant. Ce modèle est fourni avec une bobine de 24 V c.a. (nécessite un kit de démarrage comprenant un transformateur de 24 V c.a. installé en usine et le premier module activé de 24 V, 50 A) ou une bobine de 120 V c.a.

1. Installez le module de contacteur et connectez la charge aux contacts principaux.
2. Connectez la languette de connexion aux bornes souhaitées (contacteur 1, 2, 3 ou 4) de l'OPCB sur la plaque à bornes.
3. Connectez les autres modules de contacteur de la même manière.

REMARQUE :

Il sera nécessaire de déterminer l'ordre de « délestage » des charges et de connecter les charges dans l'OPCB en fonction de l'ordre souhaité. L'emplacement 1 a la priorité la plus élevée et l'emplacement 4 à la priorité la plus basse.

2.6 CONNEXION À L'ALIMENTATION POUR LES CONTACTEURS

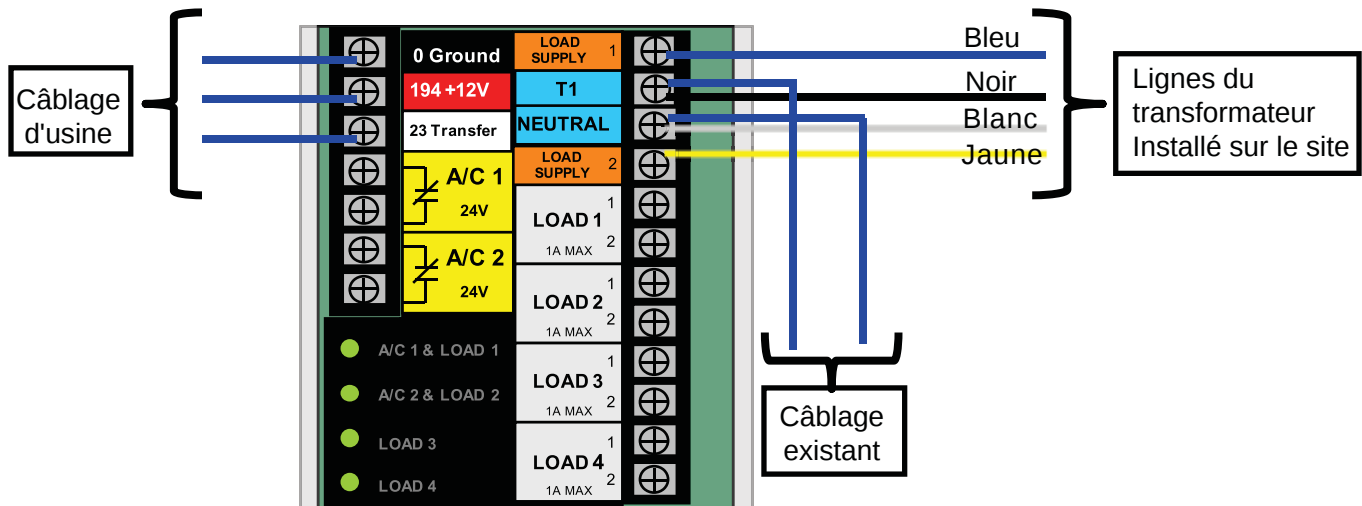
Le tableau de commande de prévention de surcharge peut être alimenté par une source 24 V c.a. or 120 V c.a. Une source 24 V c.a. provient d'un transformateur de Classe 2, qui peut être acheté du fabricant. Des trous de montage sont présents dans le boîtier pour l'installation du transformateur. L'alimentation 120 V c.a. est associée à un fusible de 5 A qui est connecté en usine à la borne « T1 et NEUTRE » de l'OPCB.

2.6.1 ALIMENTATION DE 24 V C.A.

Les connexions du transformateur doivent être effectuées selon ce qui est indiqué à la figure 2.2.

- Fil bleu - OPCB; Borne « ALIMENTATION DE CHARGE 1 »
- Fil noir - OPCB; Borne « T1 »
- Fil blanc - OPCB; Borne « NEUTRE »
- Fil jaune - OPCB; Borne « ALIMENTATION DE CHARGE 2 »

Figure 2.2 — Connexions d'alimentation 24 V c.a.



2.6.2 ALIMENTATION DE 120 V C.A.

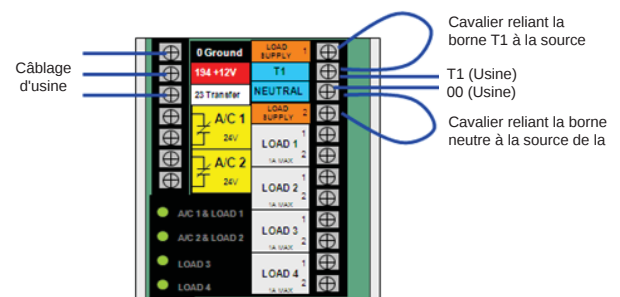
Installez les cavaliers suivants sur le module de l'OPCB (figure 2.3).

- Fil — Alimentation de charge 1 à T1
- Fil — Alimentation de charge 2 à T2

⚠ MISE EN GARDE

⚠ La tension de la charge des bornes de l'OPCB doit correspondre à celle de la languette de connexion du PPM, sinon, cela risque d'endommager l'équipement.

Figure 2.3 — Connexions de l'alimentation de 120 V c.a.



2.7 CONTACTS AUXILIAIRES

Si vous le désirez, des contacts auxiliaires se trouvent sur le commutateur de transfert pour faire fonctionner les accessoires personnalisés, commander les voyants de signalisation ou commander les appareils d'avertissement. Une source d'énergie appropriée doit être connectée à la borne COMMUNE (C). Voir la figure 2.4.

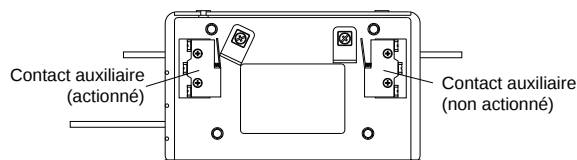
L'opération de contact est indiquée dans le tableau suivant :

	Position du commutateur	
	Réseau public	Veille
Commun à normalement ouvert	Ouvert	Fermé
Commun à normalement fermé	Fermé	Ouvert

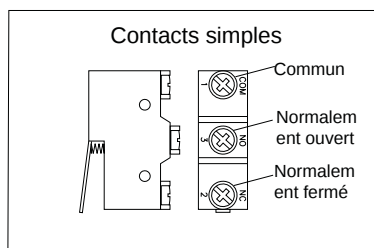
REMARQUE :

Les contacts auxiliaires supportent une tension de 10 A à 125 ou 250 V c.a. **NE PAS DÉPASSER LA TENSION NOMINALE ET LE COURANT NOMINAL DES CONTACTS.**

Figure 2.4 – Contacts auxiliaires, commutateur de 400 A



Vue latérale en position Réseau public



3.1 TESTS DE FONCTIONNEMENT ET RÉGLAGES

Après le montage du commutateur de transfert et les connexions, inspectez l'installation attentivement. Un électricien compétent et qualifié doit procéder à la vérification. L'installation doit être conforme à tous les codes, à toutes les normes et à toutes les réglementations. Lorsque vous êtes assurés que l'installation est adéquate, réalisez les tests de fonctionnement du système.

⚠ MISE EN GARDE

! Réalisez les tests de fonctionnement dans le même ordre que celui indiqué dans ce manuel faute de quoi le commutateur pourrait subir des dommages.

IMPORTANT : Avant de procéder aux tests de fonctionnement, lisez et assurez-vous d'avoir compris toutes les instructions et informations de cette section. Lisez également l'information et les directives des étiquettes et des autocollants qui sont apposés sur le commutateur. Veuillez noter toutes les options ou les accessoires qui sont installés et examinez leur fonctionnement.

3.2 FONCTIONNEMENT MANUEL

⚠ DANGER!

! N'effectuez PAS de transfert manuel avec des charges. Déconnectez le commutateur de transfert de toute source d'alimentation au moyen de méthodes approuvées, comme en utilisant un ou des disjoncteurs principal(aux).

Un levier pour les commandes manuelles est fourni avec le commutateur de transfert. Le fonctionnement manuel doit être vérifié AVANT que le commutateur de transfert soit alimenté. Pour vérifier le fonctionnement manuel, procédez de la manière suivante :

1. Assurez-vous que le générateur est à la position ARRÊT.
2. ARRÊTEZ (ou OUVREZ) l'alimentation du RÉSEAU PUBLIC et DE SECOURS du commutateur de transfert au moyen d'une méthode prévue (à l'aide par exemple des disjoncteurs du circuit principal).
3. Notez la position des contacts principaux du mécanisme de transfert en observant les fenêtres d'affichage dans « A » et « B », dans la figure 3.1, de la façon suivante :
 - Fenêtre « A » MARCHE, fenêtre « B » ARRÊT : les bornes CHARGE (T1, T2) sont connectées aux bornes du réseau public (N1, N2).
 - Fenêtre « A » ARRÊT, fenêtre « B » MARCHE : les bornes CHARGE (T1, T2) sont connectées aux bornes du générateur (E1, E2).

⚠ MISE EN GARDE

! N'exercez pas une force excessive lors de l'utilisation manuelle du commutateur de transfert ou bien le levier manuel risquerait d'être endommagé.

3.2.1 FERMETURE DU CÔTÉ DE LA SOURCE D'ALIMENTATION NORMALE

Avant de commencer, vérifiez la position du commutateur en observant la fenêtre « A » sur la figure 3.1. Si la fenêtre « A » affiche « MARCHE », les contacts sont fermés en position normale. Aucune autre action n'est nécessaire. Si elle est sur « ARRÊT », procédez à l'étape 1.

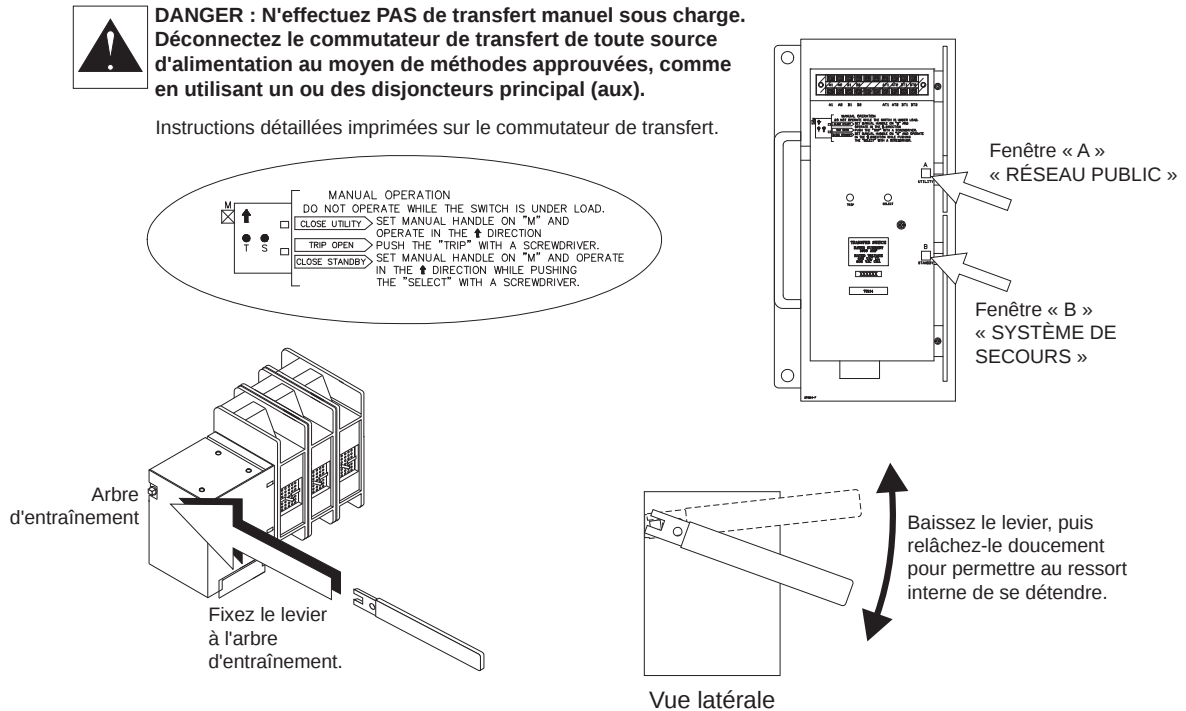
Étape 1 : Lorsque le levier est inséré dans l'arbre d'entraînement, déplacez le levier en direction de la flèche sur le couvercle du commutateur jusqu'à ce qu'il s'arrête : **NE FORCEZ PAS**. Relâchez lentement le levier pour permettre au ressort dans la boîte du commutateur de se détendre. La fenêtre « A » affiche désormais « MARCHE » tandis que la fenêtre « B » affiche « ARRÊT ».

3.2.2 FERMETURE DU CÔTÉ DE LA SOURCE D'ALIMENTATION D'URGENCE

Avant de commencer, vérifiez la position du commutateur en observant la fenêtre « B » sur la figure 3.1. Si la fenêtre « B » affiche « MARCHE », les contacts sont fermés en position DE SECOURS. Aucune autre action n'est nécessaire. Si elle est sur « ARRÊT », procédez à l'étape 1.

Étape 1 : Lorsque le levier est inséré dans l'arbre d'entraînement, déplacez le levier en direction de la flèche sur le couvercle du commutateur jusqu'à ce qu'il s'arrête : **NE FORCEZ PAS**. Relâchez lentement le levier pour permettre au ressort dans la boîte du commutateur de se détendre. La fenêtre « A » affiche désormais « ARRÊT » tandis que la fenêtre « B » affiche « MARCHE ».

Figure 3.1 — Activation du commutateur de transfert



REMARQUE : Remplacez le levier à la position d'entreposage dans le boîtier lorsque le transfert manuel est terminé.

3.2.3 RETOUR DU CÔTÉ DE LA SOURCE D'ALIMENTATION NORMALE

Actionnez manuellement le commutateur pour remettre la fenêtre « A » à la position « MARCHÉ ».

3.3 VÉRIFICATION DE LA TENSION

3.3.1 VÉRIFICATIONS DE LA TENSION DU RÉSEAU PUBLIC

1. OUVREZ l'alimentation du RÉSEAU PUBLIC au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (tel que le disjoncteur du circuit principal du RÉSEAU PUBLIC).

⚠ DANGER!

⚠ FAITES PREUVE DE PRUDENCE. LE COMMUTATEUR DE TRANSFERT EST DÉSORMAIS ALIMENTÉ. UN CONTACT AVEC LES BORNES ALIMENTÉES EST EXTRÊMEMENT DANGEREUX ET PEUT PRODUIRE UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE POTENTIELLEMENT MORTELLE.

2. Au moyen d'un voltmètre alternatif précis, vérifiez les tensions. Mesurez à travers les cosses N1 et N2 du CTA; vérifiez également N1 à NEUTRE et N2 à NEUTRE.

⚠ DANGER!

⚠ L'OUBLI D'ÉTEINDRE L'ALIMENTATION DU RÉSEAU PUBLIC AVANT DE COMMENCER À TRAVAILLER SUR DES CONNEXIONS DU RÉSEAU PUBLIC DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT OCCASIONNERA DES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES EXTRÊMEMENT DANGEREUSES, VOIRE MORTELLES.

3. Lorsque vous avez vérifié que la tension de l'alimentation du RÉSEAU PUBLIC est correcte et compatible au commutateur de transfert, placez le commutateur de transfert à la position ARRÊT pour l'alimentation du RÉSEAU PUBLIC.

3.3.2 VÉRIFICATIONS DE LA TENSION DU GÉNÉRATEUR

1. Sur le panneau du générateur, sélectionnez le mode de fonctionnement MANUEL. Le générateur devrait se lancer et démarrer.
2. Attendez au moins cinq minutes afin de laisser le temps au générateur de se stabiliser et de se réchauffer.
3. Positionnez le disjoncteur du circuit principal du générateur (CB1) en position MARCHÉ ou FERMÉ.

⚠ DANGER!

⚠ FAITES PREUVE DE PRUDENCE. LA TENSION DE SORTIE DU GÉNÉRATEUR ALIMENTE MAINTENANT LES BORNES DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT. UN CONTACT AVEC LES BORNES ALIMENTÉES EST EXTRÊMEMENT DANGEREUX ET PEUT PRODUIRE UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE POTENTIELLEMENT MORTELLE.

4. Au moyen d'un voltmètre alternatif et d'un fréquencemètre, vérifiez la tension et la fréquence sans charge.

Mesurez à travers les cosses E1 et E2 du CTA; vérifiez également E1 à NEUTRE et E2 à NEUTRE.

- a. Fréquence..... 60-62 Hz
- b. Bornes E1 à E2..... 240-246 V c.a.
- c. Bornes E1 à NEUTRE..... 120-123 V c.a.
- d. Bornes E2 à NEUTRE..... 120-123 V c.a.

▲ MISE EN GARDE

! Si vous omettez de le faire, l'équipement rotatif risque d'être endommagé.

5. Lorsque vous avez vérifié que la tension de l'alimentation du RÉSEAU PUBLIC est correcte et compatible au commutateur de transfert, placez le commutateur de transfert à la position ARRÊT pour l'alimentation du RÉSEAU PUBLIC.
6. Placez le disjoncteur du circuit principal du générateur (CB1) en position ARRÊT ou OUVERT.
7. Sur le panneau du générateur, sélectionnez le mode ARRÊT pour éteindre le générateur.

REMARQUE :

Ne commencez PAS tant que la tension du générateur c.a. et que la fréquence ne se trouvent dans les limites indiquées. Si la tension sans charge est correcte, mais la fréquence correspondante est inexacte, la vitesse régie par le moteur peut probablement avoir besoin d'un ajustement. Si la fréquence sans charge est correcte, mais la tension est inexacte, le régulateur de tension peut avoir besoin d'un ajustement.

3.4 VÉRIFICATION DU GÉNÉRATEUR AVEC CHARGE

1. Placez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position ARRÊT (OUVERT).
2. Activez manuellement les contacts principaux du commutateur de transfert afin qu'ils soient à leur position générateur (système de secours). Consultez la section « Fonctionnement manuel ».
3. Pour faire démarrer le générateur, sélectionnez le mode de fonctionnement MANUEL. Laissez le moteur fonctionner quelques minutes afin de lui permettre de se stabiliser.
4. Placez le disjoncteur du circuit principal du générateur en position MARCHE ou FERMÉ. Le générateur alimentera alors tous les circuits de CHARGE. Vérifier le fonctionnement du générateur avec des charges de la façon suivante :
 - Alimenter les charges électriques à la puissance nominale (Watts et ampères) du générateur. NE PROVOQUEZ PAS DE SURCHARGE.
 - En appliquant la charge nominale maximale, vérifiez la tension et la fréquence à travers les bornes du commutateur de transfert E1 et E2. La tension doit être supérieure à 230 volts (système de 240 V c.a.) ; la fréquence doit être supérieure à 59 Hz.
 - Laissez le générateur fonctionner à charge nominale pendant au moins 30 minutes. Toujours lorsque l'appareil est en fonction, soyez attentif afin de détecter des bruits inhabituels, des vibrations, une surchauffe, etc. Cela pourrait indiquer qu'il y a un problème.
5. Lorsque la vérification avec charge est terminée, positionnez le disjoncteur principal du générateur en position ARRÊT ou OUVERT.
6. Laissez le générateur fonctionner sans charge pendant quelques minutes. Ensuite, éteignez en sélectionnant le mode ARRÊT.

7. Placez de nouveau les contacts principaux du commutateur en position de RÉSEAU PUBLIC. Par exemple, la charge branchée à l'alimentation du réseau public. Consultez la section « Fonctionnement manuel ». La poignée et le levier de fonctionnement du commutateur de transfert doivent être en position bas.
8. Ouvrez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (tels qu'un disjoncteur principal de réseau public). Les charges sont maintenant alimentées par le réseau public.
9. Sélectionnez le mode ARRÊT du générateur pour éteindre le générateur. Le système est désormais réglé pour un fonctionnement complètement automatique.

3.5 VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

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

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

REMARQUE :

Le commutateur de transfert passera en position de réseau public.

4. Mettez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la position MARCHE (FERMÉ).
5. Sur le panneau du générateur, sélectionnez le mode AUTO. Le système est maintenant prêt au fonctionnement automatique.
6. ARRÊTEZ l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert.

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

3.6 VÉRIFICATION DE L'OPCB (TABLEAU DE COMMANDE DE PRÉVENTION DE SURCHARGE)

Une touche de vérification est située au bas de l'OPCB afin de vérifier le fonctionnement des fonctions de délestage de la charge. La touche fonctionnera quand l'interrupteur de transfert est à la position Réseau public ou Générateur.

1. Activez l'alimentation du Réseau public à partir du commutateur de transfert.
2. Appuyez sur la touche TEST de l'OPCB.
3. Vérifiez que toutes les charges connectées à délester sont désactivées. La méthode de vérification dépend du type de charge.
4. Après cinq (5) minutes, vérifiez que les voyants DEL correspondant à AC 1 et à Charge 1 sont allumés.
5. Attendez encore 15 secondes et vérifiez que les voyants DEL correspondant à AC 2 et à Charge 2 sont allumés.

6. Attendez encore 15 secondes et vérifiez que le voyant DEL correspondant à Charge 3 est allumé.
7. Attendez encore 15 secondes et vérifiez que le voyant DEL correspondant à Charge 4 est allumé.

3.7 RÉSUMÉ D'INSTALLATION

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

Important! Si l'utilisateur final juge nécessaire d'éteindre le générateur pendant des pannes prolongées pour conserver du carburant, expliquez-lui les étapes suivantes, elles sont simples mais importantes :

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

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

Pour remettre le générateur sur ON :

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

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

3.8 FERMETURE DU GÉNÉRATEUR AVEC CHARGE

Important! Pour éteindre le générateur pendant des pannes du réseau public afin de réaliser des travaux de maintenance ou économiser le carburant, suivez ces étapes importantes :

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

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

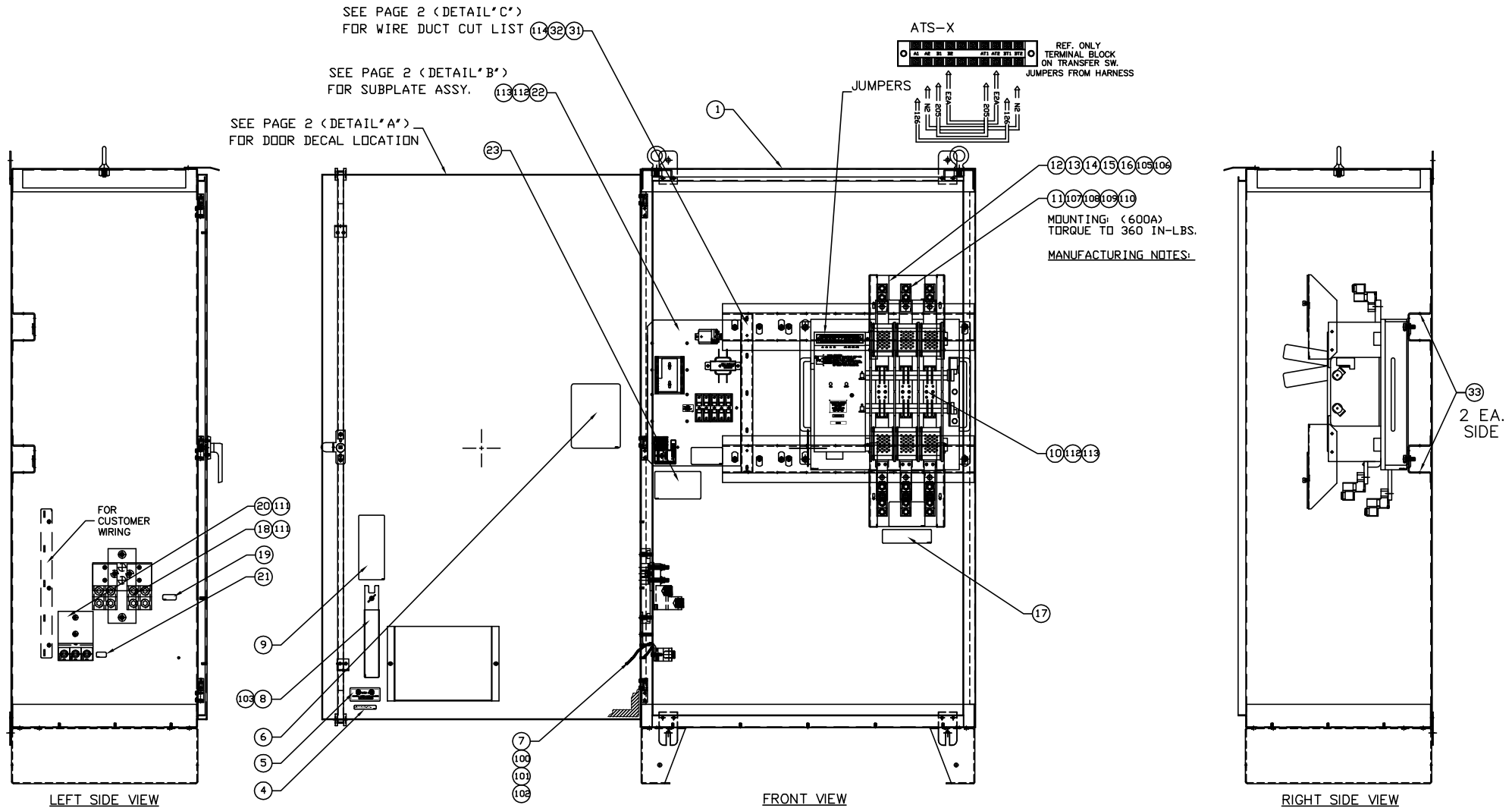
Pour remettre le générateur sur ON :

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

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

[illegible]

GROUP C



EXPLODED VIEW: AV RTSR/V 600A

DRAWING #: 0K0162A

GROUP C

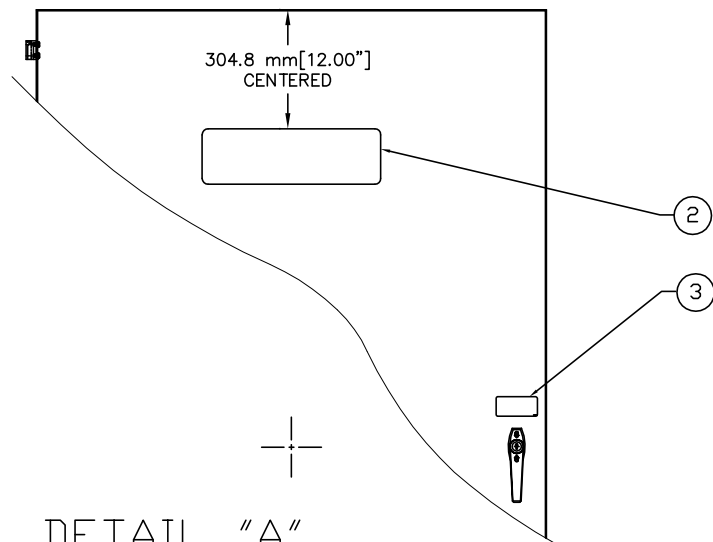
APPLICABLE TO:

ITEM	PART #	QTY.	DESCRIPTION
1	0J0901	1	ENCL NEMA 3R 36 X 60 X 20 RTS
2	REF.MODEL	1	DECAL RTS TRANSFER SW NEMA 3R
3	095282	1	DECAL LIVE CIRCUIT
4	0E8594	1	DECAL ENCLOSURE NOTE NEMA 3R
5	0G1484	1	DECAL, UL CONTROL PANEL ENCL
6	0J0925	1	DECAL RTS TEST SEQUENCE 600A
7	0536210193	1	ASSY WIRE #0 12.00" (GROUND WIRE)
8	072164	1	MNL HNDL 6-1600A WN (SUPPLIED W/ SWITCH)
9	074525	1	DECAL MANUAL OPERATION
10	072111	1	XFRSW 600A 3P WN600V
11	080433	9	LUG SLDLSS 50- #1X1 3/32 AL/CU
12	074349A	2	SW CVR WN 600A 3P
13	074351	2	CVR BKRT 600-1600A RH
14	074351A	2	CVR BKRT 600-1600A LH
15	063986	4	KNOB, COVER HOLD-DOWN
16	0C8308	2	DECAL TERMINAL SHOCK HAZARD
17	064510	1	DECAL TERMINAL NOTE
18	0D8700	1	ASSY NEUTRAL BLK 600-1000A ATS
19	0A9457	1	DECAL NEUTRAL
20	0D6584	1	ASSY GRD. TERM. 600-2600A
21	067210A	1	DECAL GROUND LUG
22	0J09080ST14	1	SUB-PLATE RTS 600-800A
23	REF.MODEL	1	PLATE DATA - RTS
24 *	0K0103	1	RELAY PNL 12VDC DPDT 10A@240VA
25 *	0D2806	1	FUSEBLOCK 30A 600V 2 POS W/SQ
26 *	0D2572	1	FUSEBLOCK 30A 600V 3 POS W/SQ
27	073590A	5	FUSE 5A X BUS
28 *	0D7393T	1	TERM BLOCK 3P UL 12-20AWG
29	0H7917	1	DECAL CUSTOMER CONN.
30	054199	1	DECAL DANGER HIGH VOLTAGE
31	091472	1	DUCT WIRING 1 X 1.5 (17"LG)
32	091472A	1	COVER WIRE DUCT 1 IN (17"LG)
33	0F6685	4	TIE-WRAP MOUNT(FIR TREE SYTLE)
34 *	0K3672	1	WIRE HARNESS RTS 1 PHASE
35	0H7270	1	CHANNEL SNAPTRACK 7.62 X 101.2
36	0K0220A	1	ASSY LOAD MGMT CONTROLLER
37	0E4415G	1	DECAL, FUSE RATING 5A 600V

ITEM	PART #	QTY.	DESCRIPTION
100	038150	2	WASHER FLAT #8 ZINC
101	022264	2	WASHER LOCK #8-M4
102	051715	2	NUT HEX M4-0.7 G8 YEL CHR
103	087680	1	NUT WING M6-1.0
104	0K0124	2	SCREW PHTT M3-0.5 X 25 ZINC
105	022152	8	WASHER LOCK #10
106	024469	8	SCREW HHTT #10-32 X 3/8 CZ
107	022195	9	WASHER LOCK 1/2
108	022196	9	NUT HEX 1/2-13 STEEL
109	023316	9	SCREW HHC 1/2-13 X 4 G5
110	026902	7	SCREW HHTT #8-32 X 1/4 CZ
111	067989	4	NUT HEX FL WHIZ M8-1.25
112	042911	6	SCREW HHC M10-1.5 X 30 G8.8
113	046526	6	WASHER LOCK M10
114	091477	2	RIVET WIRE DUCT MNT
115	0C2265	8	SCREW PHTT M4-0.7 X 12 ZP

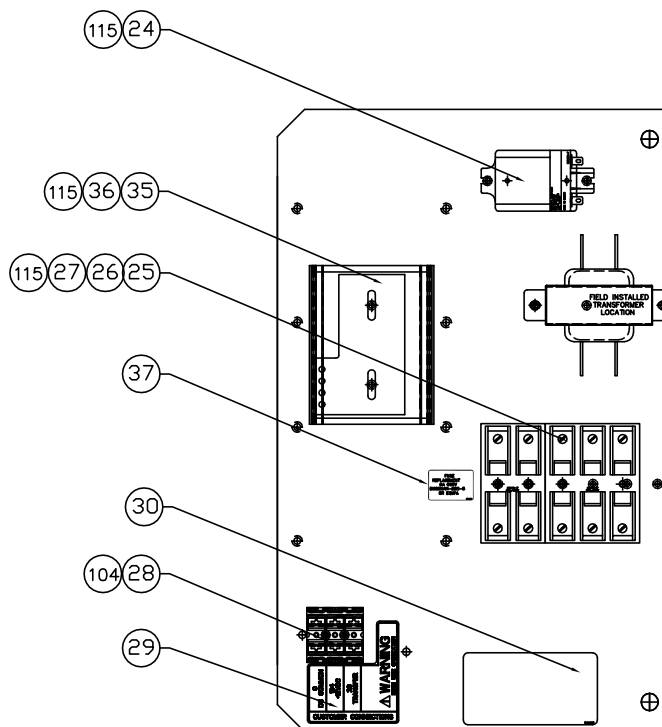
* DESIGNATES ITEMS STRUCTURED IN WIRE HARNESS
(NOT SHOWN)

GROUP C



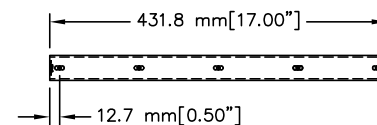
DETAIL "A"

DOOR-FRONT
DECAL LOCATION
SCALE 1.5X



DETAIL "B"

SUB-PLATE
SCALE 4.0X



DETAIL "C"

WIRE DUCT
SEE ENGRG. FOR CUT LIST
SCALE 2.0X

EXPLODED VIEW: AV RTSR/V 600A

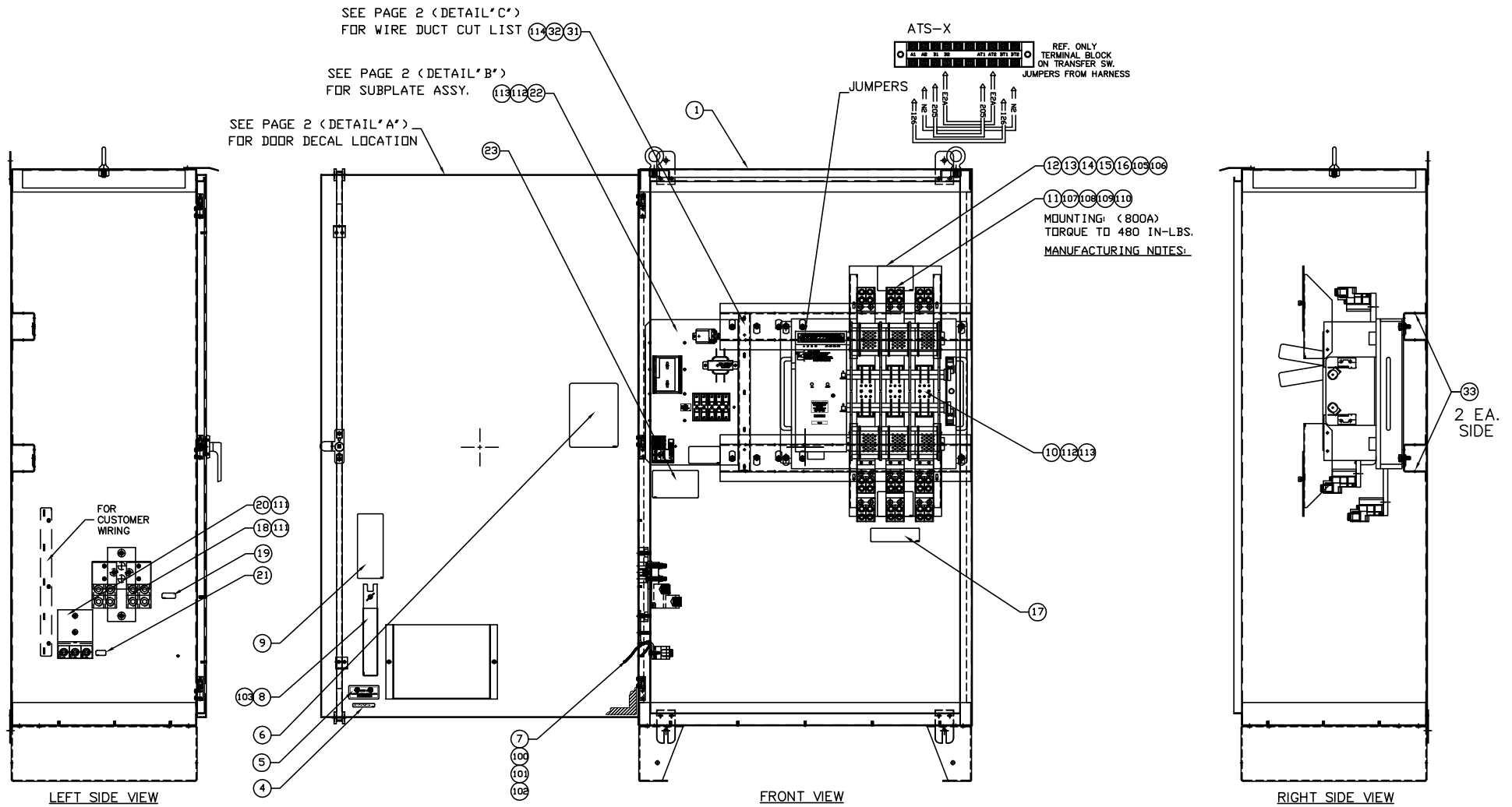
DRAWING #: 0K0162A

APPLICABLE TO:

GROUP C

THIS PAGE IS LEFT INTENTIONALLY BLANK

GROUP C



EXPLODED VIEW: AV RTSR/V 800A

DRAWING #: 0K0163A

GROUP C

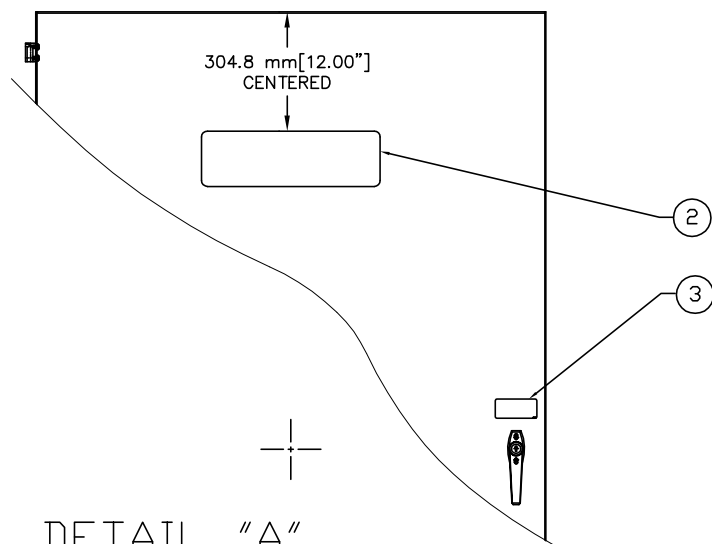
APPLICABLE TO:

ITEM	PART #	QTY.	DESCRIPTION
1	0J0901	1	ENCL NEMA 3R 36 X 60 X 20 RTS
2	REF.MODEL	1	DECAL RTS TRANSFER SW NEMA 3R
3	095282	1	DECAL LIVE CIRCUIT
4	0E8594	1	DECAL ENCLOSURE NOTE NEMA 3R
5	0G1484	1	DECAL UL CONTROL PANEL ENCL
6	0J0926	1	DECAL RTS TEST SEQUENCE 800A
7	0536210193	1	ASSY WIRE #0 12.00" (GROUND WIRE)
8	072164	1	MNL HNDL 6-1600A WN (SUPPLIED W/ SWITCH)
9	074525	1	DECAL MANUAL OPERATION
10	072112	1	XFRSW 800A 3P WN600V
11	063925	9	LUG SLDLSS 500- 4/0X17/32 AL/CU
12	074349C	2	SW CVR WN 800/1000A 3P
13	074351	2	CVR BKRT 600-1600A RH
14	074351A	2	CVR BKRT 600-1600A LH
15	063986	4	KNOB, COVER HOLD-DOWN
16	0C8308	2	DECAL TERMINAL SHOCK HAZARD
17	064510	1	DECAL TERMINAL NOTE
18	0D8700	1	ASSY NEUTRAL BLK 600-1000A ATS
19	0A9457	1	DECAL NEUTRAL
20	0D6584	1	ASSY GRD. TERM. 600-2600A
21	067210A	1	DECAL GROUND LUG
22	0J09080ST14	1	SUB-PLATE RTS 600-800A
23	REF.MODEL	1	PLATE DATA - RTS
24 *	063617	1	RELAY PNL 12VDC DPDT 10A@240VA
25 *	0D2806	1	FUSEBLOCK 30A 600V 2 POS W/S Q
26 *	0D2572	1	FUSEBLOCK 30A 600V 3 POS W/S Q
27	073590A	5	FUSE 5A X BUSS
28 *	0D7393T	1	TERM BLOCK 3P UL 12-20AWG
29	0H7917	1	DECAL CUSTOMER CONN.
30	054199	1	DECAL DANGER HIGH VOLTAGE
31	091472	1	DUCT WIRING 1 X 1.5 (17"LG)
32	091472A	1	COVER WIRE DUCT 1 IN (17"LG)
33	0F6685	4	TIE-WRAP MOUNT(FIR TREE SYTLE)
34 *	0K3672	1	WIRE HARNESS RTS 1 PHASE
35	0H7270	1	CHANNEL SNAPTRACK 76.2 X 101.2
36	0K0220A	1	ASSY LOAD MGMT CONTROLLER
37	0E4415G	1	DECAL FUSE RATING 5A 600V

ITEM	PART #	QTY.	DESCRIPTION
100	038150	2	WASHER FLAT #8 ZINC
101	022264	2	WASHER LOCK #8-M4
102	051715	2	NUT HEX M4-0.7 G8 YEL CHR
103	087680	1	NUT WING M6-1.0
104	0K0124	2	SCREW PHTT M3-0.5 X 25 ZINC
105	022152	8	WASHER LOCK #10
106	024469	8	WASHER SHAKEPROOF EXT 5/16 STL
107	022302	18	WASHER LOCK 7/16
108	026209	18	SCREW HHC 7/16-14 X 1-3/4 G5
109	022509	18	NUT HEX 7/16-14 STEEL
110	026902	7	SCREW HHTT #8-32 X 1/4 CZ
111	067989	4	NUT HEX FL WHIZ M8-1.25
112	042911	6	SCREW HHC M10-1.5 X 30 G8.8
113	046526	6	WASHER LOCK M10
114	091477	2	RIVET WIRE DUCT MNT
115	0C2265	8	SCREW PHTT M4-0.7 X 12 ZP

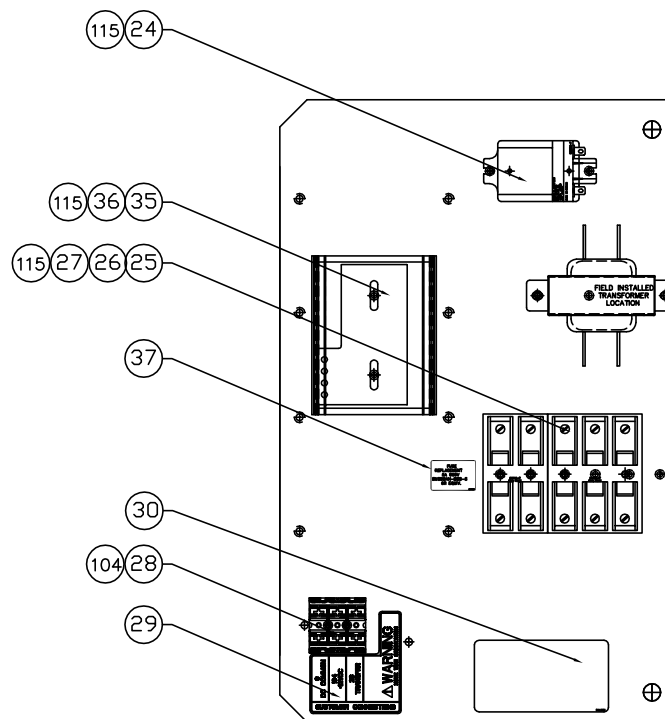
* DESIGNATES ITEMS STRUCTURED IN WIRE HARNESS
(NOT SHOWN)

GROUP C



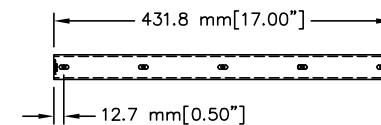
DETAIL "A"

DOOR-FRONT
DECAL LOCATION
SCALE 1.5X



DETAIL "B"

SUB-PLATE
SCALE 4.0X



DETAIL "C"

WIRE DUCT
SEE ENGRG. FOR CUT LIST
SCALE 2.0X

EXPLODED VIEW: AV RTST/V 800A

DRAWING #: 0K0163A

APPLICABLE TO:

GROUP C

THIS PAGE IS LEFT INTENTIONALLY BLANK