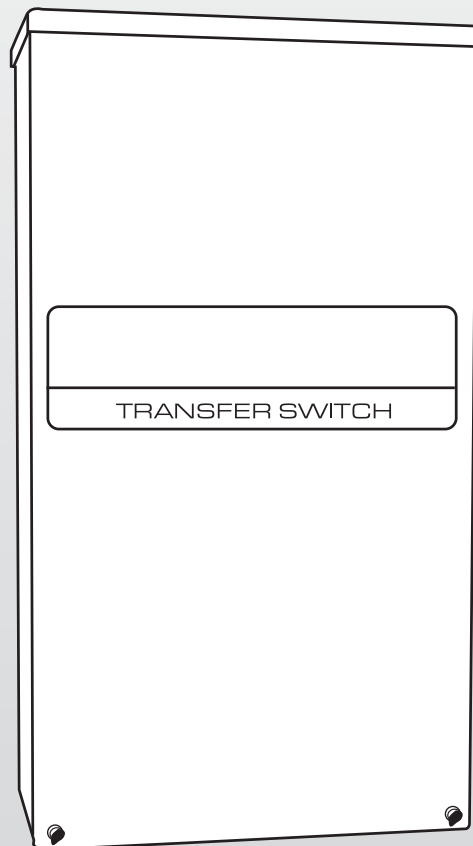


Technical Manual

RTS 50 Hz Automatic Transfer Switch



This manual should remain with the unit.

Safety Rules

! 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.
- 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.

Safety Rules	Inside Front Cover
General Information	2
1.1 Introduction	2
1.2 Equipment Description	2
1.3 Transfer Switch Data Decal	2
1.4 Transfer Switch Enclosure.....	2
1.5 Safe Use Of Transfer Switch.....	2
Installation	3
2.1 Introduction to Installation	3
2.2 Unpacking	3
2.3 Mounting	3
2.4 Connecting Power Source and Load Lines	3
2.4.1 2-Pole Mechanism.....	3
2.5 Connecting Start Circuit Wires	4
Operation	4
3.1 Functional Tests & Adjustments	4
3.2 Manual Operation.....	4
3.2.1 Close to Normal Source Side	4
3.2.2 Close to Emergency Source Side	4
3.2.3 Return to Normal Source Side.....	5
3.3 Voltage Checks	5
3.4 Generator Tests Under Load.....	6
Notes	7
Installation Diagram	8
Electrical Data	9

MANUAL TÉCNICO	11
MANUEL TECHNIQUE.....	21
ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО.....	31
MANUAL TÉCNICO	41

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

General Information

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 at any time without prior notice.

1.2 EQUIPMENT DESCRIPTION

The automatic transfer switch is used for transferring electrical load from a UTILITY (NORMAL) power source to a EMERGENCY (STANDBY) power source. Such a transfer of electrical loads occurs automatically when the UTILITY power source has failed or is substantially reduced and the EMERGENCY source voltage and frequency have reached an acceptable level. The transfer switch prevents electrical feedback between two different power sources (such as the UTILITY and EMERGENCY sources) and, for that reason, codes require it in all standby electric system installations.

The transfer switch consists of a transfer mechanism, a relay control, and a terminal strip for connection of sensing and load voltage wires.

This switch is suitable for control of motors, electric discharge lamps, tungsten filament and electric heating equipment where the sum of motor full-load ampere ratings of other loads do not exceed the ampere rating of the switch, and the tungsten load does not exceed 30% of the switch rating.

The transfer switch is for use in optional standby systems only.

A 100A rated switch is suitable for use on circuits capable of delivering not more than 10,000 RMS symmetrical amperes, 250 VAC maximum, when protected by a 100A maximum circuit breaker (Siemens types QP or BQ) or 150A maximum circuit breaker (Square D Q2, Westinghouse CA-CAH, General Electric TQ2 and Siemens QJ2).

A 200A rated switch is suitable for use on a circuit capable of 10,000 rms symmetrical amperes, 240 VAC maximum when protected by a circuit breaker without an adjustable short time response or by fuses.

1.3 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 #

1.4 TRANSFER SWITCH ENCLOSURE

The standard switch enclosure is a National Electrical Manufacturer's Association (NEMA) 3R type. NEMA 3R type enclosures primarily provide a degree of protection against falling rain and sleet and is not damaged by the formation of ice on the enclosure.

1.5 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)
- Testing functions.

2.2 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.

2.3 MOUNTING

Mounting dimensions for the transfer switch enclosure are in this manual. Enclosures are typically wall-mounted. 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. Mount the switch vertically to a rigid supporting structure. To prevent switch distortion, level all mounting points. If necessary, use washers behind mounting holes to level the unit.

2.4 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.

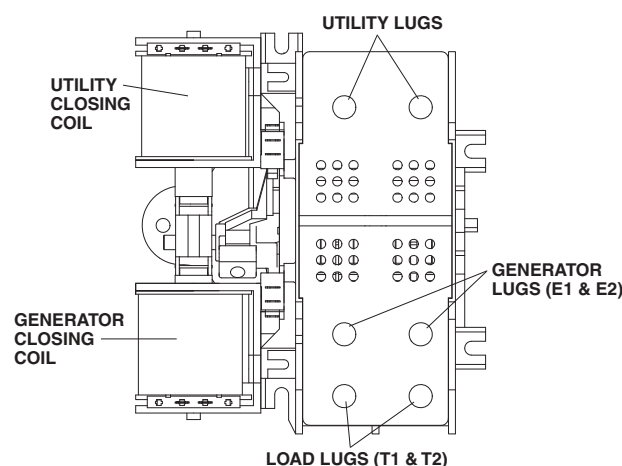
2.4.1 2-POLE MECHANISM

These switches (Figure 2.1) are used with a single-phase system, when the single-phase NEUTRAL line (if used) is to be connected to a Neutral Lug and is not to be switched.

NOTE:

The neutral will not be present, thus not connected in a 2 wire 220VAC, 50Hz application.

Figure 2.1 — Typical 2-Pole Transfer Mechanism (200 Amp Shown)



Solderless, screw-type terminal lugs are standard.

Switch Rating	Wire Range	Conductor Tightening Torque
100A	#14-1/0 AWG	50 in-lbs.
200A	#6-250 MCM	275 in-lbs.

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 local 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 100-400 amp circuits.

2.5 CONNECTING START CIRCUIT WIRES

Control system interconnections (Electrical Data section) consist of UTILITY 1 (N1) and UTILITY 2 (N2), LOADS (T1 and T2), and leads 23 and 194. 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.

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 could be done to the switch.

IMPORTANT: Before proceeding with functional tests, read and make sure all instructions and information in this section are understood. 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. Turn the generator's AUTO/OFF/MANUAL switch to OFF.
2. Turn OFF 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 the moveable contact carrier arm.
 - Manual operation handle towards the top of switch mechanism - LOAD terminals (T1, T2) are connected to UTILITY terminals (N1, N2).
 - Manual operation handle towards the bottom of switch mechanism - LOAD terminals (T1, T2) are connected to EMERGENCY terminals (E1, E2).

⚠ CAUTION!

! Do not use excessive force when operating the transfer switch manually or damage could be done to the manual handle.

3.2.1 CLOSE TO NORMAL SOURCE SIDE

Before proceeding, verify the position of the switch by observing the position of manual operation handle in Figure 3.1. If the handle is UP, the contacts are closed in the NORMAL position, no further action is required. If the handle is DOWN, proceed with Step 1.

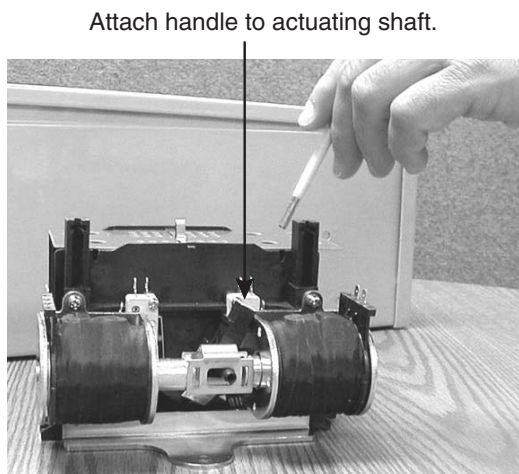
Step 1: With the handle inserted into the actuating shaft, move handle UP. Be sure to hold on to the handle as it will move quickly after the center of travel.

3.2.2 CLOSE TO EMERGENCY SOURCE SIDE

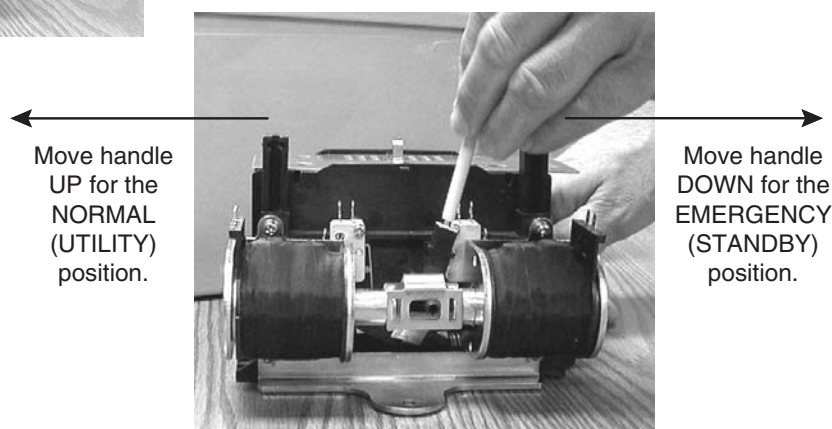
Before proceeding, verify the position of the switch by observing the position of the manual operation handle in Figure 3.1. If the handle is DOWN, the contacts are closed in the EMERGENCY (STANDBY) position. No further action is required. If the handle is UP, proceed with Step 1.

Step 1: With the handle inserted into the actuating shaft, move the handle DOWN. Be sure to hold on to the handle as it will move quickly after the center of travel.

Figure 3.1 — Actuating Transfer Switch



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



3.2.3 RETURN TO NORMAL SOURCE SIDE

Manually actuate switch to return manual operating handle to the UP position.

3.3 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.
Single-phase utility supply:
Measure across ATS terminal lugs N1 and N2. Also check N1 to NEUTRAL and N2 to NEUTRAL, if NEUTRAL is connected.
3. When certain that UTILITY supply voltage is correct and compatible with transfer switch ratings, turn OFF the UTILITY supply to the transfer switch.
4. On the generator panel, set the AUTO/OFF/MANUAL switch to MANUAL position. The generator should crank and start.

5. Let the generator stabilize and warm up at no-load for at least five minutes.
6. 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.

7. With an accurate AC voltmeter and frequency meter, check the no-load, voltage and frequency.
Single-phase generator supply:
Measure across ATS terminal lugs E1 to E2.
 - a. Frequency..... 50-52 Hertz
 - b. Terminals E1 to E2..... 220-225 VAC
8. Set the generator's main circuit breaker (CB1) to its OFF or OPEN position.
9. Set the AUTO/OFF/MANUAL switch to the OFF position to shut down the generator.

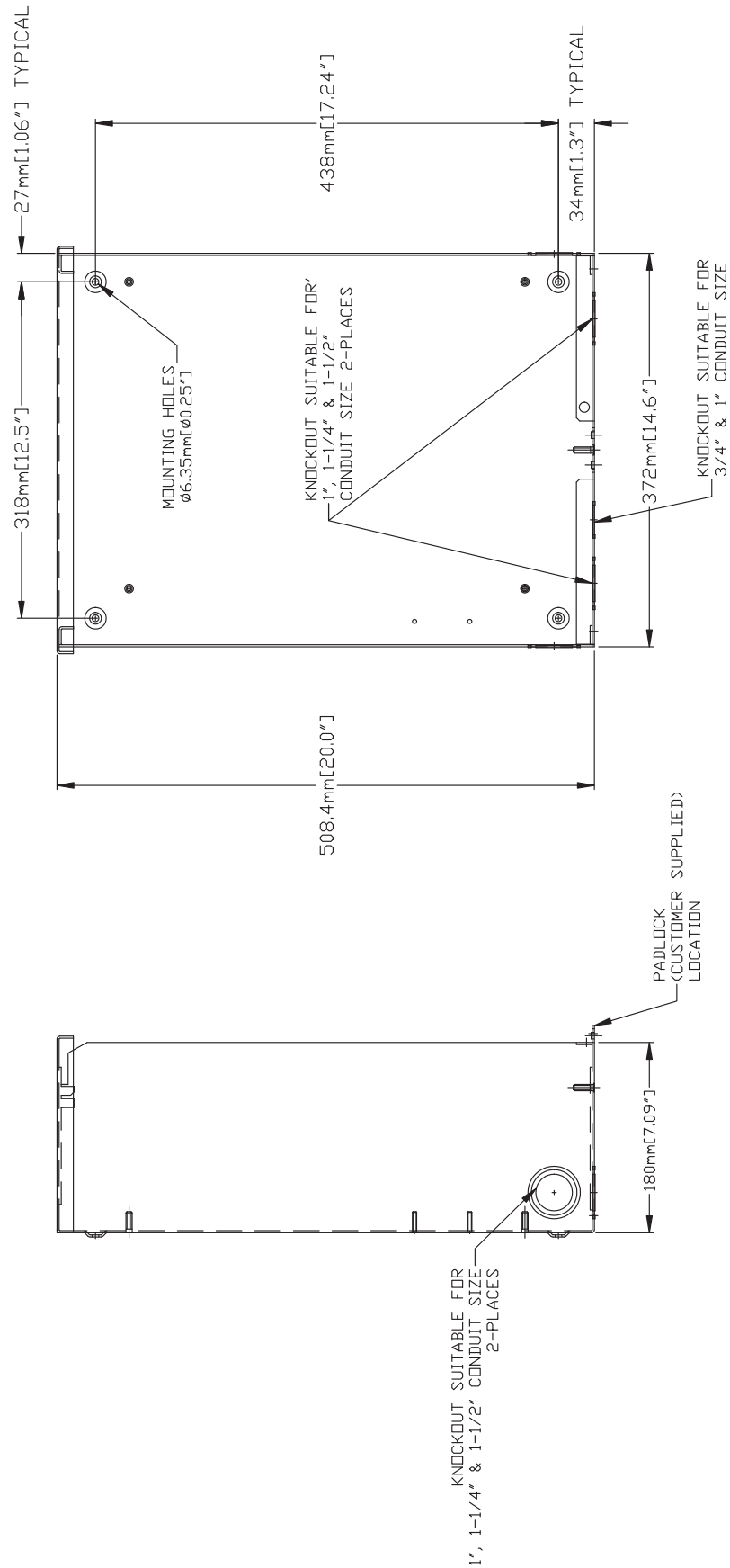
NOTE:

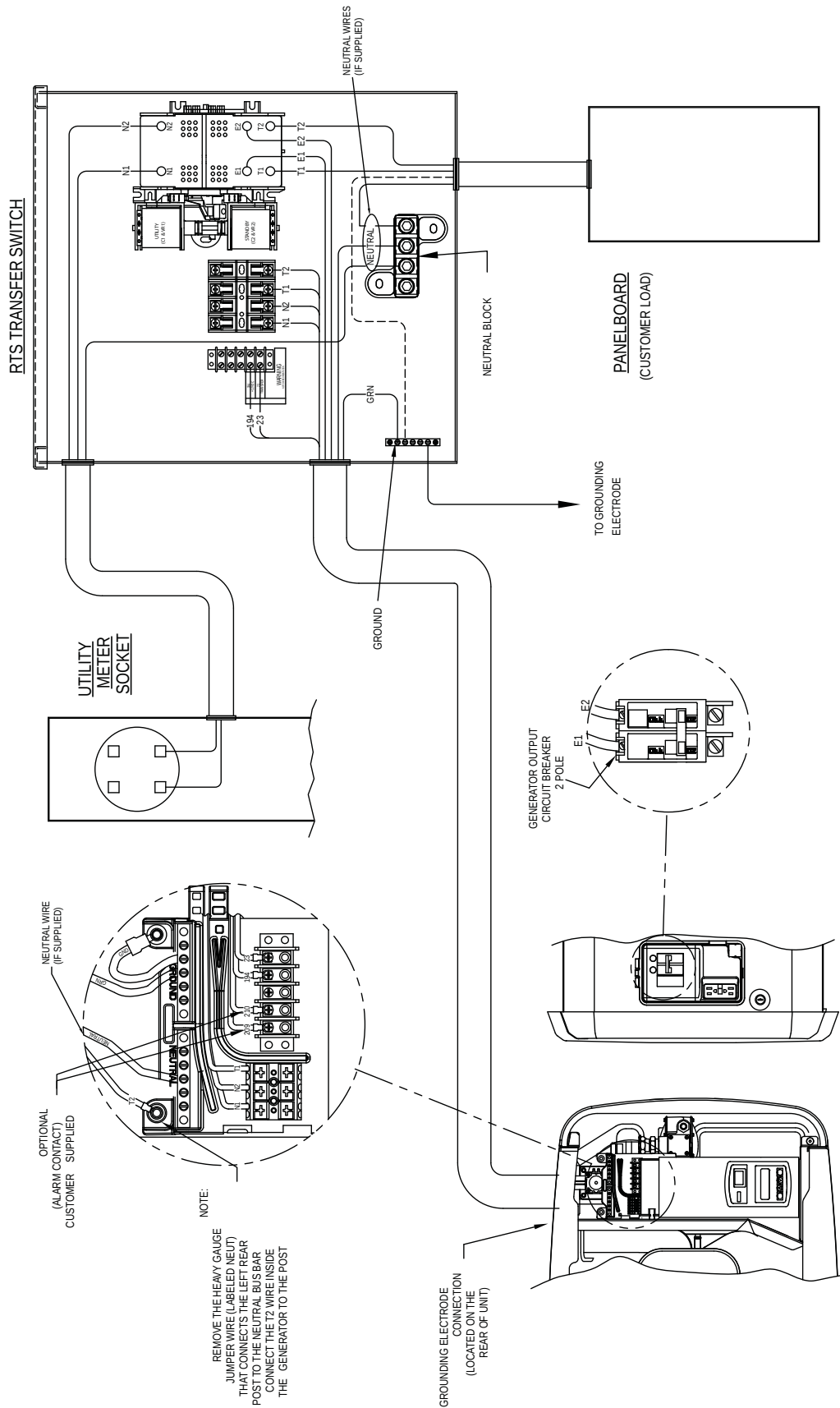
Do NOT proceed until generator AC output voltage and frequency are correct and within stated limits. If the no-load voltage is correct but no-load frequency is incorrect, the engine governed speed probably requires adjustment. If no-load frequency is correct but voltage is not, the voltage regulator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

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 the "Manual Operation" section.
3. To start the generator, set the Auto/Off/Manual switch to MANUAL. When engine starts, let it stabilize for a few minutes.
4. Turn the generator's main circuit breaker to its 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/amperage 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 210 volts and frequency should be greater than 49 Hertz.
 - 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 its OFF or OPEN position.
6. Let the generator run at no-load for several minutes. Then, shut down by setting the AUTO/OFF/MANUAL switch to its OFF position.
7. Move the switch's main contacts back to their UTILITY position. For example, load connected to UTILITY power supply. Refer to the "Manual Operation" section. Handle and operating lever of transfer switch should be in UP 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. Set the generator's AUTO/OFF/MANUAL switch to its AUTO position. The system is now set for fully automatic operation.

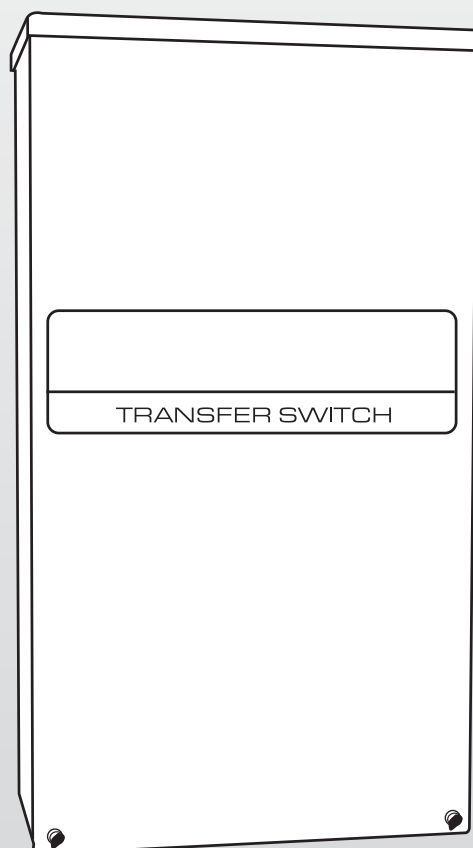
This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, typical of notebook or composition paper. There are no margins, text, or other markings present.





Manual técnico

Interruptor automático de transferencia RTS 50 Hz



Este manual debe permanecer con la unidad.

Reglas de seguridad

⚠ ¡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 toda etiqueta adhesiva o rótulo que no sea más legible.

⚠ ¡PELIGRO! La conexión de este generador a un sistema eléctrico normalmente alimentado por electricidad del servicio público será por medio de un equipo de transferencia adecuado de manera de aislar el sistema eléctrico del sistema de distribución de servicio público cuando el generador está funcionando (Artículo 701). 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, provocarán lesiones graves, incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

Luego de este encabezado, lea las instrucciones que, si no se cumplen estrictamente, podrían provocar lesiones leves o moderadas.

NOTA:

Luego de este encabezado, lea las instrucciones que, si no se cumplen estrictamente, pueden provocar 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 provocará 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. PUEDE PRODUCIRSE UN CHOQUE ELÉCTRICO PELIGROSO.
- 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 empernada 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.

Reglas de seguridad	12
Información general.....	14
1.1 Introducción	14
1.2 Descripción del equipo	14
1.3 Etiqueta adhesiva de datos del interruptor de transferencia	14
1.4 Gabinete del interruptor de transferencia.....	14
1.5 Uso seguro del interruptor de transferencia	14
Instalación	15
2.1 Introducción a la instalación	15
2.2 Desembalaje	15
2.3 Montaje.....	15
2.4 Conexión de la alimentación y las líneas de carga.....	15
2.4.1 Mecanismo de 2 polos.....	15
2.5 Conexión de los cables del circuito de arranque	16
Funcionamiento	16
3.1 Pruebas y ajustes de funcionamiento	16
3.2 Operación manual	16
3.2.1 Cierre del lado de la fuente normal	16
3.2.2 Cierre del lado de la fuente de emergencia	16
3.2.3 Regreso al lado de la fuente normal.....	17
3.3 Comprobaciones de voltaje	17
3.4 Pruebas del generador bajo carga	18
Notas	19

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

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 correspondiente. 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 en cualquier momento sin aviso previo.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El interruptor de transferencia automático se usa para transferir cargas eléctricas de una fuente de alimentación del SERVICIO PÚBLICO (NORMAL) a una fuente de alimentación de EMERGENCIA (DE RESERVA). Dicha transferencia de cargas eléctricas se produce automáticamente cuando la fuente del SERVICIO PÚBLICO ha fallado o se ha reducido sustancialmente y el voltaje y la frecuencia de la fuente de EMERGENCIA han alcanzado un nivel aceptable. El interruptor de transferencia impide la realimentación eléctrica entre dos fuentes de alimentación diferentes (como las fuentes de SERVICIO PÚBLICO y de EMERGENCIA) y, por ese motivo, los códigos lo requieren en todas las instalaciones de los sistemas eléctricos de reserva.

El interruptor de transferencia consta de un mecanismo de transferencia, un relé de control, una regleta de terminales para la conexión de los cables de detección y de voltaje de la carga.

Este interruptor es adecuado para controlar motores, lámparas de descarga eléctrica, equipos de filamento de tungsteno y de calefacción eléctrica en los que la suma de los amperajes nominales de los motores a plena carga y los amperajes de las restantes cargas no exceden el amperaje del interruptor y la carga de tungsteno no excede el 30 % de la capacidad nominal del interruptor.

El interruptor de transferencia es para usar en sistemas de reserva opcionales únicamente.

Un interruptor con una capacidad nominal de 100 A resulta adecuado para el uso en circuitos con capacidad para suministrar 10 000 amperios simétricos RMS, 250 VCA como máximo, cuando está protegido por un disyuntor de 100 A como máximo (Siemens tipos QP o BQ) o un disyuntor de 150 A como máximo (Square D Q2, Westinghouse CA-CAH, General Electric TQ2 y Siemens QJ2).

Un interruptor con una capacidad nominal de 200 A es adecuado para el uso en un circuito con capacidad de 10 000 amperios simétricos RMS, 240 VCA como máximo, cuando está protegido por un disyuntor sin respuesta de plazo breve ajustable o por fusibles.

1.3 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

1.4 GABINETE DEL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA

El gabinete estándar del interruptor de transferencia es del tipo 3R de la Asociación Nacional de Manufacturas Eléctricas (NEMA) de EE. UU. Los gabinetes tipo NEMA 3R proporcionan principalmente un grado de protección contra lluvia y nevisca y no se dañan por la formación de hielo en el gabinete.

1.5 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)
- Prueba de las funciones.

2.2 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.

2.3 MONTAJE

Las dimensiones de montaje para el gabinete del interruptor de transferencia están en este manual. Los gabinetes normalmente se montan en la pared. Vea la sección "Diagrama de instalación".

▲ PRECAUCIÓN

Maneje 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. Monte el interruptor verticalmente en una estructura de soporte rígida. 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.

2.4 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.

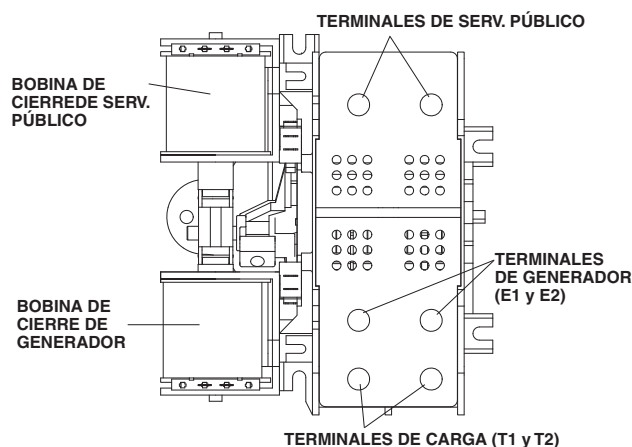
2.4.1 MECANISMO DE 2 POLOS

Estos interruptores (Figura 2.1) se usan con un sistema monofásico, en el que la línea NEUTRA monofásica (si se usa) se conectará a un terminal neutro y no se conmutará.

NOTA:

El cable neutro no estará presente, y por lo tanto no estará conectado en una aplicación de 2 polos de 220 VCA, 50 Hz.

Figura 2.1 — Mecanismo típico de transferencia de 2 polos (se muestra el de 200 A)



Los terminales sin soldadura, de rosca son estándar.

Capacidad nominal del interruptor	Clase de cable	Par de apriete de los conductores
100A	Núm. 14-1/0 AWG	50 in-lb
200A	Núm. 6-250 MCM	275 in-lb

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

Antes de conectar los cables del cableado a 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 dañar la base del interruptor. Si no se aprietan lo suficiente, la conexión quedará muy floja, causando calor en exceso que puede 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) en los terminales N1, N2.
2. Conecte los cables de la fuente de alimentación de EMERGENCIA (RESERVA) en 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 sujetos, tener propiedades de aislamiento aprobadas, estar protegidos por un conducto aprobado y ser del calibre correcto de acuerdo con los códigos correspondientes.

Asegúrese de mantener una separación eléctrica correcta entre las partes de metal vivas y el metal conectado a tierra. Permita al menos 1/2 in para circuitos de 100-400 A.

2.5 CONEXIÓN DE LOS CABLES DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Las interconexiones del sistema de control (sección de datos eléctricos) comprenden: SERVICIO PÚBLICO 1 (N1) y SERVICIO PÚBLICO 2 (N2), CARGAS (T1 y T2), y los conductores 23 y 194. Los calibres de cable recomendados para este cableado 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.

3.1 PRUEBAS Y AJUSTES DE FUNCIONAMIENTO

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

! Efectúe las pruebas de funcionamiento en el orden exacto en que se presentan en este manual o se puede dañar el interruptor.

IMPORTANTE: Antes de continuar con las pruebas de funcionamiento, lea y asegúrese de haber entendido 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. Coloque el conmutador AUTO/OFF/MANUAL del generador en OFF.
2. Coloque en OFF ambas fuentes de alimentación de SERVICIO PÚBLICO y de EMERGENCIA al interruptor de transferencia, con cualquier medio provisto (tal como los disyuntores de la línea principal).
3. Tome nota de la posición de los contactos principales del mecanismo de transferencia observando el brazo soporte del contacto móvil.
 - Manija de operación manual hacia la parte superior del mecanismo del interruptor - Los terminales de CARGA (T1, T2) están conectados a los terminales del SERVICIO PÚBLICO (N1, N2).
 - Manija de operación manual hacia la parte inferior del mecanismo del interruptor - 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 posición de la manija de operación manual en la Figura 3.1. Si la manija está ARRIBA, los contactos están cerrados en la posición NORMAL, no se requiere ninguna acción adicional. Si la manija está ABAJO, continúe con el Paso 1.

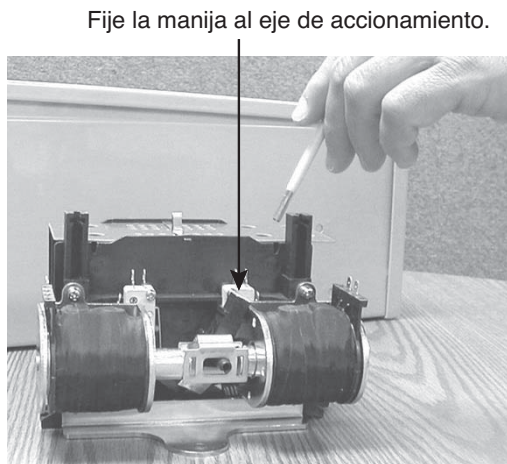
Paso 1: Con la manija insertada en el eje de accionamiento, mueva la manija hacia ARRIBA. Asegúrese de sostener firmemente la manija, dado que se moverá rápidamente después de la mitad del recorrido.

3.2.2 CIERRE DEL LADO DE FUENTE DE EMERGENCIA

Antes de continuar, verifique la posición del interruptor observando la posición de la manija de operación manual en la Figura 3.1. Si la manija está ABAJO, los contactos están cerrados en la posición de EMERGENCIA (RESERVA). No se requiere ninguna acción adicional. Si la manija está ARRIBA, continúe con el Paso 1.

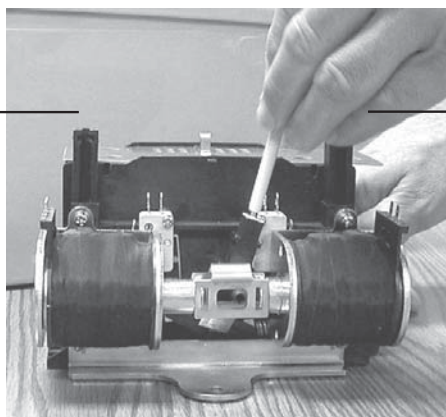
Paso 1: Con la manija insertada en el eje de accionamiento, mueva la manija hacia ABAJO. Asegúrese de sostener firmemente la manija, dado que se moverá rápidamente después de la mitad del recorrido.

Figura 3.1 — Accionamiento del interruptor de transferencia



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

← Mueva la manija hacia ARRIBA para la posición NORMAL (SERVICIO PÚBLICO).



→ Mueva la manija hacia ABAJO para la posición EMERGENCIA (RESERVA).

3.2.3 REGRESO AL LADO DE FUENTE NORMAL

Accione manualmente el interruptor para volver a poner la manija de operación manual en la posición de ARRIBA.

3.3 COMPROBACIONES DE VOLTAJE

1. Conecte 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 PROVOCA CHOQUES ELÉCTRICOS EXTREMADAMENTE PELIGROSOS Y POSIBLEMENTE MORTALES.

2. Con un voltímetro de CA preciso, compruebe si el voltaje es correcto.

Suministro del servicio público monofásico:

Mida entre los terminales N1 y N2 del ATS. También compruebe entre los terminales N1 y NEUTRO y N2 y NEUTRO, si el NEUTRO está conectado.

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.

4. En el tablero del generador coloque el interruptor AUTO/OFF/MANUAL en posición MANUAL. El generador debe efectuar giros de arranque y arrancar.
5. Deje que el generador se estabilice y caliente sin carga durante cinco minutos como mínimo.
6. 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 PROVOCA CHOQUES ELÉCTRICOS EXTREMADAMENTE PELIGROSOS Y POSIBLEMENTE MORTALES.

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

Suministro del generador monofásico:

Mida entre los terminales E1 y E2 del ATS.

- a. Frecuencia.....50-52 Hz
 - b. Terminales E1 a E2.....220-225 VCA
8. Coloque el disyuntor principal del generador (CB1) en su posición OFF u OPEN (Abierto).
 9. Coloque el conmutador AUTO/OFF/MANUAL en la posición 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 del motor probablemente requiera ajuste. Si la frecuencia sin carga es correcta pero el voltaje no, el regulador de voltaje puede requerir ajuste. Si se requieren ajustes, póngase en contacto con un concesionario de servicio autorizado de Generac.

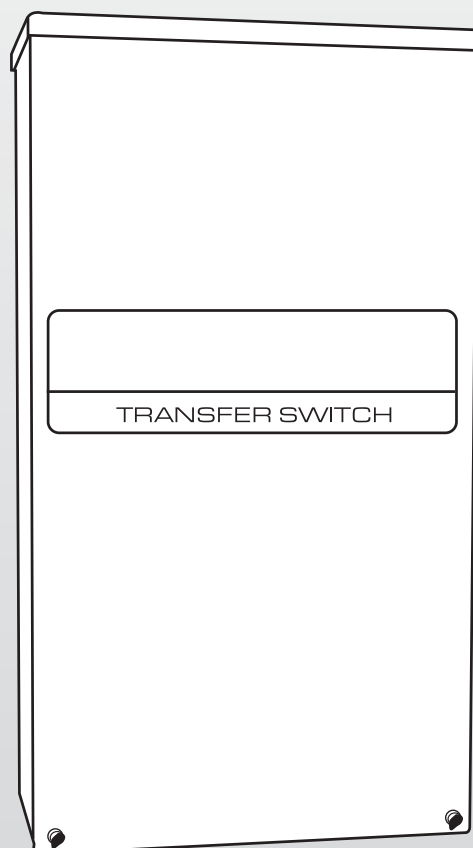
3.4 PRUEBAS DEL GENERADOR BAJO CARGA

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 la sección "Operación manual".
3. Para arrancar el generador, coloque el conmutador Auto/Off/Manual en 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 210 V y la frecuencia debe ser mayor que 49 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 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 colocando el conmutador AUTO/OFF/MANUAL en su posición OFF.
7. Mueva los contactos principales del interruptor de vuelta a su posición de SERVICIO PÚBLICO. Por ejemplo, carga conectada a la fuente de alimentación del SERVICIO PÚBLICO. Consulte la sección "Operación manual". La manija y la palanca de operación del interruptor de transferencia deben estar en posición ARRIBA.
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. Coloque el conmutador AUTO/OFF/MANUAL del generador en su posición AUTO (Automático). El sistema está ahora listo para funcionamiento completamente automático.

[illegible]

Manuel technique

Commutateur de transfert automatique RTS 50 Hz



Ce manuel doit rester avec l'appareil.

Règles de sécurité

! **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 fixés sur le générateur pour attirer l'attention du personnel sur des consignes propres à certaines opérations pouvant présenter des risques si 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 de l'équipement est extrêmement dangereux 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.**
- 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.

Règles de sécurité	22
Information générale	24
1.1 Introduction	24
1.2 Description de l'équipement	24
1.3 Autocollant du commutateur de transfert.....	24
1.4 Boîtier du commutateur de transfert.....	24
1.5 Utilisation sécuritaire du commutateur de transfert.....	24
Installation	25
2.1 Préparation de l'installation.....	25
2.2 Déballage.....	25
2.3 Montage	25
2.4 Connexion de l'alimentation et des lignes de charge	25
2.4.1 Mécanisme à 2 pôles.....	25
2.5 Connexion des fils du circuit de démarrage	26
Utilisation.....	26
3.1 Tests de fonctionnement et réglages	26
3.2 Fonctionnement manuel	26
3.2.1 Fermeture du côté de la source normale	26
3.2.2 Fermeture du côté de la source d'alimentation d'urgence..	26
3.2.3 Retour du côté de la source normale.....	27
3.3 Vérification de la tension	27
3.4 Vérification du générateur avec charge	28
Remarques	29

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

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. Toutefois, le constructeur se réserve le droit de changer, de modifier ou d'améliorer le produit à tout moment et sans préavis.

1.2 DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT

Le commutateur de transfert automatique sert à transférer la charge électrique en provenance d'un RÉSEAU PUBLIC (NORMAL) vers celle d'un GÉNÉRATEUR (SYSTÈME DE SECOURS). Un tel transfert de charges électriques se produit automatiquement lorsque l'alimentation en provenance du RÉSEAU PUBLIC est interrompue ou déficiente ou encore lorsque la tension et la fréquence fournies par le GÉNÉRATEUR sont suffisantes. Le commutateur de transfert empêche toute réalimentation d'énergie électrique entre deux sources d'alimentation différentes (comme dans le cas d'une alimentation en provenance d'un réseau PUBLIC et d'un GÉNÉRATEUR). C'est pour cette raison que le Code exige un tel commutateur pour toutes les installations d'alimentation de secours.

Le commutateur de transfert se compose d'un mécanisme de transfert, d'un contrôle de relais, d'une plaque à bornes pour le raccordement des fils de détection et de tension de charge.

Ce commutateur convient pour le contrôle des moteurs, des lampes à décharge électrique, des filaments de tungstène et de l'équipement de chauffage électrique, lorsque la somme de l'intensité à pleine charge et des autres charges ne doit pas excéder l'intensité nominale du commutateur. De plus, la charge des filaments de tungstène ne doit pas dépasser 30 % de la capacité nominale du commutateur.

Le commutateur de transfert doit être utilisé dans des systèmes de générateur de secours optionnels uniquement.

Un commutateur à intensité nominale de 100 A convient à des circuits capables d'offrir une intensité efficace n'excédant pas 10 000 ampères symétriques et un maximum de 250 V c.a. lorsqu'ils sont protégés par un disjoncteur de 100 A maximum (Siemens type QP ou BQ) ou un disjoncteur de 150 A maximum (Square D Q2, Westinghouse CA-CAH, General Electric TQ2 et Siemens QJ2).

Un commutateur à intensité nominale de 200 A convient à l'utilisation sur des circuits capables d'offrir une intensité efficace de 10 000 ampères symétriques et un maximum de 240 V c.a. lorsqu'ils sont protégés par un disjoncteur sans déclenchement rapide réglable ou par des fusibles.

1.3 AUTOCOLLANT 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.

MODÈLE
NO DE SÉRIE

1.4 BOÎTIER DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Le boîtier standard du commutateur est un boîtier de type 3R certifié par la NEMA (National Electrical Manufacturer's Association). Les boîtiers de type 3R homologués par NEMA assurent principalement un degré de protection contre la pluie et le grésil et restent intacts en cas de formation de glace sur le boîtier.

1.5 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).
- Vérification du fonctionnement.

2.2 DÉBALLAGE

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.

2.3 MONTAGE

Les dimensions pour l'installation du boîtier du commutateur de transfert se trouvent dans le présent manuel. Les boîtiers sont habituellement installés sur un mur. 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. Installez le commutateur de transfert à la verticale, sur une structure de support solide. Afin de prévenir les risques de distorsion, 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.

2.4 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.

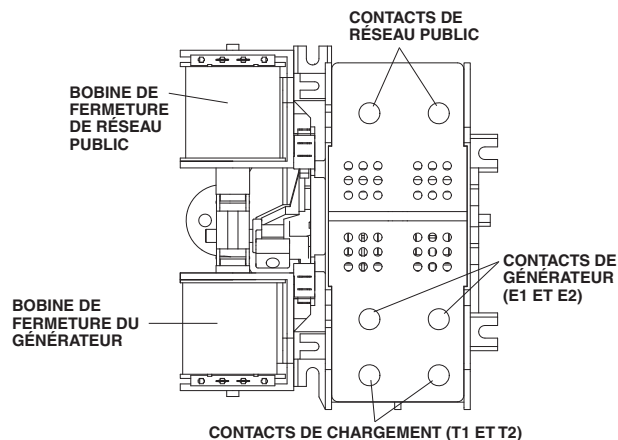
2.4.1 MÉCANISME À 2 PÔLES

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

REMARQUE :

La ligne neutre ne sera pas présente et donc pas connectée dans une application à 2 fils de 220 V c.a., 50 Hz.

Figure 2.1 — Mécanisme de transfert à 2 pôles typique (dispositif de 200 A montré)



Les bornes de type vissant et sans soudure sont standard.

Caractéristiques du commutateur	Calibre du fil	Couple de serrage du conducteur
100 A	#14-1/0 AWG	50 po-lb.
200 A	#6-250 MCM	275 po-lb.

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 locaux, à toutes les normes et à toutes les réglementations en vigueur.

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 antirouille 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'antirouille.

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 charges 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 d'espace pour les circuits de 100 à 400 A.

2.5 CONNEXION DES FILS DU CIRCUIT DE DÉMARRAGE

Les interconnexions du système de contrôle (section des données électriques) consistent en RÉSEAU PUBLIC 1 (N1) et RÉSEAU PUBLIC 2 (N2), CHARGES (T1 et T2) ainsi que les charges 23 et 194. 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.

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

! Respectez strictement l'ordre qui suit pour réaliser ces tests de fonctionnement, sinon, vous risquez d'endommager le commutateur.

IMPORTANT : avant de réaliser les tests de fonctionnement, lisez attentivement toutes les directives et toute l'information de la présente section. Assurez-vous de bien comprendre ce qui y est présenté. 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 du circuit principal.

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. Mettez l'interrupteur du générateur AUTO/ARRÊT/MANUEL sur ARRÊT.
2. COUPEZ l'alimentation du RÉSEAU PUBLIC ET du GÉNÉRATEUR du commutateur de transfert au moyen d'une méthode prévue (comme à l'aide des disjoncteurs du circuit principal).
3. Notez la position des contacts du mécanisme de transfert en observant le déplacement du bras-support de contact.
 - Levier manuel positionné dans la partie supérieure du mécanisme du commutateur — les bornes CHARGE (T1, T2) sont connectées aux bornes du RÉSEAU PUBLIC (N1, N2).
 - Levier manuel positionné dans la partie inférieure du mécanisme du commutateur — les bornes CHARGE (T1, T2) sont connectées aux bornes du GÉNÉRATEUR (E1, E2).

▲ MISE EN GARDE

! N'utilisez pas une force excessive lors de l'utilisation du commutateur de transfert, car cela pourrait endommager le levier.

3.2.1 FERMETURE DU CÔTÉ DE LA SOURCE D'ALIMENTATION NORMALE

Avant de fermer l'alimentation du réseau public, vérifiez la position du commutateur en observant la position du levier manuel de la figure 3.1. Si le levier est RELEVÉ, les contacts sont fermés en position NORMALE. Aucune autre action n'est nécessaire. Si le levier est ABAISSÉ, procédez à l'étape 1.

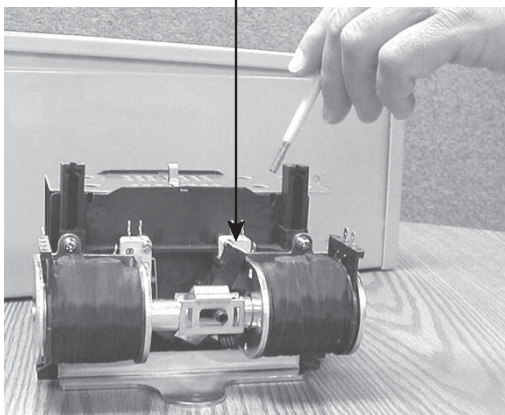
Étape 1 : Insérez le levier dans l'arbre d'entraînement et RELEVEZ le levier. Assurez de retenir le levier, car il se déplacera rapidement après avoir parcouru la moitié de sa course.

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

Avant de fermer l'alimentation du générateur, vérifiez la position du commutateur en observant la position du levier manuel de la figure 3.1. Si le levier est ABAISSÉ, les contacts sont fermés dans la position du GÉNÉRATEUR (SYSTÈME DE SECOURS). Aucune autre action n'est nécessaire. Si le levier est RELEVÉ, procédez à l'étape 1.

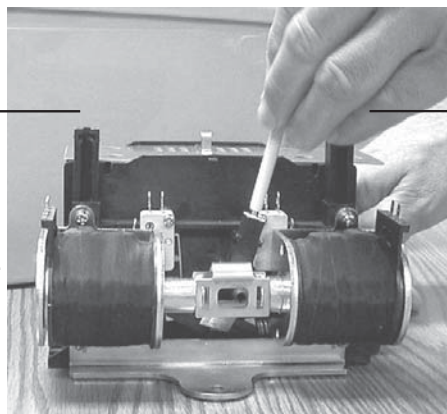
Figure 3.1 — Activation du commutateur de transfert

Fixez le levier à l'arbre d'entraînement.



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

←
BAISSEZ le
levier pour
la position
NORMALE
(RÉSEAU PUBLIC).



→
LEVEZ le
levier pour
la position
d'URGENCE
(SYSTÈME DE
SECOURS).

Étape 1 : Insérez le levier dans l'arbre d'entraînement et ABAISSEZ le levier. Assurez de retenir le levier, car il se déplacera rapidement après avoir parcouru la moitié de sa course.

3.2.3 RETOUR DU CÔTÉ DE LA SOURCE D'ALIMENTATION NORMALE

Actionnez manuellement le commutateur afin de positionner le levier du fonctionnement manuel vers le haut.

3.3 VÉRIFICATION DE LA TENSION

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.

Alimentation à une phase du réseau public :

Mesurez à travers les cosses N1 et N2 du CTA. Vérifiez également N1 à NEUTRAL (Neutre) et N2 à NEUTRAL (Neutre), si NEUTRAL (Neutre) est connecté.

3. Lorsque vous avez vérifié que la tension de la source du réseau public est correcte et compatible au commutateur de transfert, placez le commutateur de transfert à la position ARRÊT pour la source du réseau public.
4. Mettez le panneau du générateur AUTO/ARRÊT/MANUEL sur MANUEL. Le générateur devrait se lancer et démarrer.
5. Attendez au moins cinq minutes afin de laisser le temps au générateur de se stabiliser et de se réchauffer.
6. Positionner le disjoncteur du circuit principal du générateur (CB1) à la position MARCHE (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.

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

Alimentation à une phase du générateur :

Mesurez à travers les cosses E1 à E2 du CTA.

- a. Fréquence..... 50-52 Hertz
 - b. Bornes E1 à E2 220-225 V c.a.
8. Placez le disjoncteur du circuit principal du générateur (CB1) à la position ARRÊT ou OUVERT.
 9. Mettez l'interrupteur AUTO/ARRÊT/MANUEL en position 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. Si des réglages sont requis, contactez un fournisseur de services d'entretien agréé Generac.

5. Lorsque la vérification avec charge est terminée, positionner le disjoncteur du circuit principal du générateur en position ARRÊT, ou OUVERT.
6. Laissez le générateur fonctionner sans charge pendant quelques minutes. Puis, l'éteindre en mettant l'interrupteur AUTO/ARRÊT/MANUEL en position 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 HAUT.
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. Mettez l'interrupteur du générateur AUTO/ARRÊT/MANUEL sur AUTO. Le système est désormais réglé pour un fonctionnement complètement automatique.

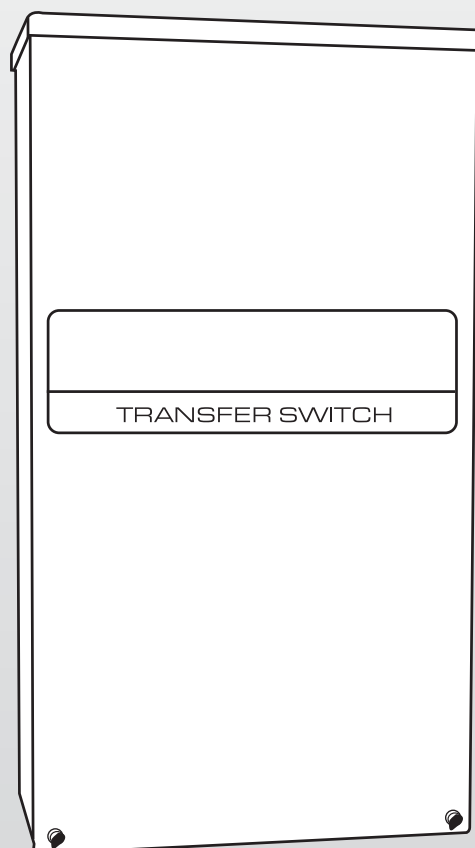
3.4 VÉRIFICATION DU GÉNÉRATEUR AVEC CHARGE

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 démarrer le générateur, mettez l'interrupteur Auto/Arrêt/Manuel sur MANUEL. Laissez le moteur fonctionner quelques minutes afin de lui permettre de se stabiliser.
4. Placez le disjoncteur du circuit principal du générateur à la 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 :
 - Alimentez les charges électriques à la puissance nominale (Watts et ampères) du générateur. NE PROVOQUEZ PAS DE SURCHARGE.
 - Lorsque le générateur fonctionne à sa puissance nominale, vérifiez la tension et la fréquence des bornes E1 et E2 du commutateur de transfert. La tension devrait être supérieure à 210 V c.a. et la fréquence devrait être supérieure à 49 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.

[illegible]

Техническое руководство

Автоматический передаточный ключ (для использования в жилых домах), частота 50 Гц



Данное руководство должно храниться вместе с оборудованием.

! НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ! До начала установки, эксплуатации и технического обслуживания данного оборудования внимательно ознакомьтесь с представленной ниже информацией. Кроме того, обратите внимание на информационные наклейки, таблички и этикетки, расположенные на корпусе передаточного ключа. В том случае, если надписи на информационных этикетках стерлись, замените их.

! ОПАСНОСТЬ! Подключение генератора к электрическим установкам, которые в нормальных условиях питаются от основного источника, должно производиться при помощи соответствующего передаточного оборудования. Это необходимо для того, чтобы изолировать электроустановки от цепи основного источника во время работы генератора (Статья 701 "Резервные системы, обязательные к применению в соответствии с действующим законом" или Статья 702 "Дополнительные резервные системы", если применимо). В том случае, если изоляция не была выполнена надлежащим образом, может возникнуть обратный ток, способный привести к повреждению генератора, а также к травмам или смерти работников, обслуживающих служебный источник питания.

Изготовитель не может предоставить описание всех случаев, несущих потенциальную опасность для жизни и здоровья человека и целостности имущества. Таким образом, предупреждения в тексте данного руководства, на табличках и наклейках, расположенных на корпусе оборудования, не учитывают все возможные ситуации. При следовании порядку действий, а также использовании рабочих методов или технических приемов по эксплуатации, не указанных в рекомендациях изготовителя, убедитесь в том, что это безопасно для окружающих. Кроме того, убедитесь в том, что данные действия не влияют на безопасность эксплуатации передаточного ключа.

В тексте данного руководства, на табличках и наклейках, расположенных на корпусе генератора, имеются надписи ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ И ЗАМЕЧАНИЕ, которые служат для привлечения внимания персонала к особому порядку действий при конкретной операции, неправильное или небрежное выполнение которой может быть опасно для жизни. Поэтому, обращайтесь на них особое внимание. Что означают надписи:

! ОПАСНОСТЬ!

Невыполнение инструкций, расположенных под данным заголовком, приводит к серьезным травмам, включая смерть пострадавшего.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Невыполнение инструкций, расположенных под данным заголовком, может привести к серьезным травмам, в том числе, к смерти пострадавшего.

! ВНИМАНИЕ!

Невыполнение инструкций, расположенных под данным заголовком, может привести к легким травмам или травмам средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Невыполнение инструкций, расположенных под данным заголовком, может привести к повреждению оборудования и/или имущества.

Предупреждающие надписи не могут предотвратить возникновение опасных для жизни ситуаций. Здравый смысл и строгое следование представленным инструкциям позволят избежать несчастных случаев.

Рядом с надписями Опасность, Предупреждение и Предостережение расположены четыре наиболее часто встречающихся предупреждающих символа. Каждый из них несет в себе следующее сообщение:

! Данный символ предупреждает о том, что несоблюдение инструкции по безопасности может привести к неблагоприятным последствиям для работающего с оборудованием персонала, и/или для находящегося вблизи имущества.

 Данный символ предупреждает об угрозе взрыва.

 Данный символ предупреждает об угрозе пожара.

 Данный символ предупреждает об угрозе поражения электрическим током.

ОБЩИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- Генератор переменного тока, использующийся в качестве резервного источника при сбоях в работе НОРМАЛЬНОГО (ОСНОВНОГО) источника, должен быть изолирован от НОРМАЛЬНОГО (ОСНОВНОГО) источника питания при помощи передаточного ключа, одобренного соответствующими нормативами. В том случае, если изоляция не была выполнена надлежащим образом, может возникнуть обратный ток, способный привести к травмам или смерти работников, обслуживающих служебный источник питания.
- Неправильная установка, эксплуатация, техническое обслуживание или ремонт оборудования, а также установка, эксплуатация, техническое обслуживание или ремонт, на проведение которых не было получено соответствующего разрешения, могут привести к смерти или серьезным травмам персонала и повреждению оборудования и/или личного имущества окружающих.
- Через установленный передаточный ключ проходят очень высокие и опасные напряжения. Любое прикосновение к высоковольтным клеммам, контактам или проводам приводит к сильному электрическому шоку, в результате которого может наступить смерть пострадавшего. ДО НАЧАЛА РАБОТЫ С ПЕРЕДАТОЧНЫМ КЛЮЧОМ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ КЛЮЧА ОТКЛЮЧЕНЫ.

- Установка, эксплуатация и техническое обслуживание оборудования должны выполняться квалифицированным персоналом. При этом должны соблюдаться местные, региональные и государственные нормы по работе с электрооборудованием, а также строительные нормы и правила. Эксплуатация оборудования должна производиться в соответствии с Национальными правилами эксплуатации электроустановок (NEC), нормативами Канадской ассоциации стандартов; C22.1 Государственными нормативами Канады по работе с электрооборудованием и нормативами Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).
- Не прикасайтесь и не берите в руки электрические приборы, если стоите в воде, босиком, или если Ваши руки и ступни мокрые. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- До начала работы с оборудованием снимите все ювелирные украшения (такие, как кольца, часы, браслеты и т.д.).
- В том случае, если работы необходимо проводить, стоя на металлической или бетонной поверхности, положите на нее сухую деревянную доску, а доску накройте изоляционным ковриком. Обратите внимание на то, что это является обязательным условием.
- Ни в коем случае не проводите с оборудованием никаких операций, если чувствуете физическую или моральную усталость.
- Дверца корпуса передаточного ключа всегда должна быть закрыта на засов. Доступ к внутреннему пространству ключа должен иметь только персонал, прошедший соответствующую подготовку.
- В случае поражения электрическим током немедленно выключите источник питания. В том случае, если это невозможно, попытайтесь освободить пострадавшего от контакта с проводом, находящимся под напряжением. Однако, СТАРАЙТЕСЬ НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ПОСТРАДАВШЕМУ. Чтобы освободить пострадавшего от воздействия электрического тока, используйте не проводящий ток предмет (например, сухой канат или доску). В том случае, если жертва находится без сознания, окажите первую помощь и немедленно обратитесь к врачу.
- Если автоматический передаточный ключ установлен для работы с резервным генератором, будьте внимательны, т.к. генератор может запуститься в любой момент без предварительного уведомления. Во избежание травм в результате его внезапного включения, до начала работы с генератором или передаточным ключом (а также если планируется проведение работ в непосредственной близости от них) необходимо дезактивировать цепь автоматического запуска системы. Следом, поместите на передаточный ключ и генератор табличку "НЕ ВКЛЮЧАТЬ". Снимите отрицательный провод аккумулятора, отмеченный как (Отриц) или (-).

Техника безопасности.....	32
Общие сведения	34
1.1 Введение	34
1.2 Описание оборудования	34
1.3 Таблица параметров ключа.....	34
1.4 Корпус передаточного ключа	34
1.5 Техника безопасности при работе с передаточным ключом.....	34
Установка	35
2.1 Введение в установку.....	35
2.2 Распаковка.....	35
2.3 Монтаж.....	35
2.4 Подключение источника питания и линий нагрузки.....	35
2.4.1 Двухполюсный механизм	35
2.5 Подключение проводов пусковой цепи	36
Работа оборудования	36
3.1 Проверка работоспособности и регулировка	36
3.2 Ручное управление	36
3.2.1 Смена положения ключа на нормальный источник	36
3.2.2 Смена положения ключа на резервный источник.....	36
3.2.3 Возвращение к положению ключа на нормальный источник	37
3.3 Проверка значений напряжения.....	37
3.4 Проверка работы генератора при подключенной к нему нагрузке.....	38
Заметки.....	39

Для вызова квалифицированного специалиста позвоните по номеру телефона уполномоченного торгового представителя, указанному в Руководстве владельца оборудования для генератора.

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство служит для ознакомления персонала с конструкцией оборудования, а также с аспектами его применения, установки, эксплуатации и технического обслуживания. Внимательно прочитайте руководство и строго следуйте содержащимся в нем рекомендациям. Это поможет избежать ситуаций, связанных с небрежным обращением, неправильной эксплуатацией или с некорректной работой с оборудованием, которые являются причиной несчастных случаев и поломок прибора.

При написании данного руководства особое внимание уделялось точности и актуальности представленных в нем сведений. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения, модифицировать или совершенствовать конструкцию прибора без предварительного уведомления.

1.2 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Автоматический передаточный ключ предназначен для переноса критически важных электрических нагрузок с НОРМАЛЬНОГО (основного) источника питания на РЕЗЕРВНЫЙ (аварийный) источник. Переход электрических нагрузок с питания от ОСНОВНОГО источника на питание с РЕЗЕРВНОГО осуществляется автоматически при внезапном отключении основного источника или в том случае, если питание от него поступает в недостаточном объеме. При этом, значения напряжения и частоты резервного источника должны достигать допустимого уровня. Передаточный ключ предотвращает возникновение обратного тока между двумя источниками питания (НОРМАЛЬНЫМ и РЕЗЕРВНЫМ). Именно поэтому, действующие правила и нормативы требуют его установки во все резервные источники.

Конструкция передаточного ключа включает в себя передаточный механизм, релейный регулятор и колодку зажимов для подключения измерительных проводников и выводов нагрузки.

Данный передаточный ключ предназначен для управления двигателями, разрядными лампами, вольфрамовыми нитями и электрическим отопительным оборудованием, сумма значений номинального тока которого при полной нагрузке не превышает значение номинального тока передаточного ключа. При этом, номинальный ток вольфрамовых нитей не должен превышать 30% от номинального тока ключа.

Передаточный ключ предназначен для применения только в составе дополнительных резервных систем.

Передаточный ключ, рассчитанный на ток 100 А, может работать в электрических цепях, способных выдавать не более 10 000 ампер (среднеквадратичное значение, симметричный ток) при максимальном значении напряжения 250 В переменного тока. В этом случае, необходимым условием является установка защитного устройства - прерывателя цепи, номинальное значение тока для которого составляет 100 А (типа Siemens QP или BQ) или 150 А (Square D Q2, Westinghouse CA-CAN, General Electric TQ2 и Siemens QJ2).

Передаточный ключ, рассчитанный на ток 200 А, может работать в электрических цепях, способных выдавать 10 000 ампер (среднеквадратичное значение, симметричный ток) при максимальном значении напряжения 240 В переменного тока. В этом случае, необходимым условием является установка защитного устройства - прерывателя цепи без настройки времени ответа или предохранителей.

1.3 ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ КЛЮЧА

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ключа расположена на его корпусе. Во время эксплуатации строго придерживайтесь диапазонов значений, указанных в этой ТАБЛИЦЕ или на других наклейках или этикетках, расположенных на корпусе устройства. Это позволит избежать поломки оборудования и причинения ущерба другому имуществу.

При отправке запроса на получение запасных частей обязательно укажите всю информацию, которая содержится в ТАБЛИЦЕ ПАРАМЕТРОВ ключа.

Рекомендуем указать номер модели и серийные номера в расположенной ниже графе.

НОМЕР МОДЕЛИ

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

1.4 КОРПУС ПЕРЕДАТОЧНОГО КЛЮЧА

Стандартный корпус ключа относится к типу 3R по классификации Национальной ассоциации производителей электрооборудования (NEMA). Корпус 3R по NEMA обеспечивает защиту находящегося внутри него устройства от дождя и мокрого снега и не деформируется при обледенении.

1.5 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕРЕДАТОЧНЫМ КЛЮЧОМ

До начала установки, эксплуатации или технического обслуживания оборудования внимательно прочитайте ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ (см. оборот обложки). Строго им следуйте во избежание несчастных случаев и/или причинения ущерба оборудованию. Изготовитель рекомендует привесить копию ИНСТРУКЦИЙ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ вблизи места установки передаточного ключа. Кроме того, обязательно ознакомьтесь с информацией, представленной на этикетках, наклейках и таблицах, расположенных на корпусе оборудования.

Основные положения, касающиеся безопасной работы с передаточными ключами, указаны в следующих нормативах:

- NFPA 70; Национальные правила эксплуатации электроустановок
- UL 1008, СТАНДАРТЫ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ С АВТОМАТИЧЕСКИМИ ПЕРЕДАТОЧНЫМИ КЛЮЧАМИ

ПРИМЕЧАНИЕ:

При выполнении работ необходимо руководствоваться последними редакциями законов и нормативов, т.к. в них содержатся наиболее точные и актуальные сведения.

2.1 ВВЕДЕНИЕ В УСТАНОВКУ

Проводка оборудования установлена и протестирована на заводе-изготовителе. Процесс установки ключа состоит из следующих действий:

- Монтаж корпуса.
- Подключение источника питания и выводов нагрузки.
- Подключение цепи запуска и управляющего контура генератора.
- Подключение дополнительных контактов (при необходимости)
- Проверка работы.

2.2 РАСПАКОВКА

Осторожно снимите упаковку с передаточного ключа. Осмотрите ключ на предмет повреждений, полученных в результате транспортировки. В том случае, если Вы заметили дефект, связанный с транспортировкой (или если Ваше отправление было потеряно), обратитесь в компанию, осуществляющую перевозку, для подачи претензии.

Убедитесь в том, что до начала установки на ключе не осталось упаковочного материала.

2.3 МОНТАЖ

Монтажные размеры корпуса передаточного ключа представлены на страницах данного руководства. Как правило, корпус прибора предназначен для установки на стене. См. раздел "Монтажная схема"

⚠ ВНИМАНИЕ!

Во время установки обращайтесь с ключом максимально осторожно. Не роняйте прибор. Защищайте его от ударов и избегайте попадания строительного мусора и металлической стружки. Ни в коем случае не устанавливайте поврежденный передаточный ключ.

Установите передаточный ключ как можно ближе к электрическим нагрузкам, которые в дальнейшем будут к нему подключены. Установите ключ на рамной поддерживающей конструкции так, чтобы он находился в вертикальном положении. Во избежание наклона или перекоса ключа, сделайте так, чтобы все точки крепления находились на одном уровне. В случае необходимости подложите под них шайбы.

2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ И ЛИНИЙ НАГРУЗКИ

⚠ ОПАСНОСТЬ!

До начала работ по подключению источника питания и линий нагрузки к передаточному ключу убедитесь в том, что НОРМАЛЬНЫЕ (ОСНОВНОЙ) и РЕЗЕРВНЫЙ (АВАРИЙНЫЙ) источники питания отключены. Это объясняется тем, что они генерируют очень высокие напряжения, которые опасны для жизни. Контакт с высоковольтными линиями вызывает электрический шок, который может привести к летальному исходу.

В данном руководстве представлены схемы проводки и электрические схемы. Соединение источника напряжения с нагрузкой осуществляется в передаточном механизме внутри корпуса ключа.

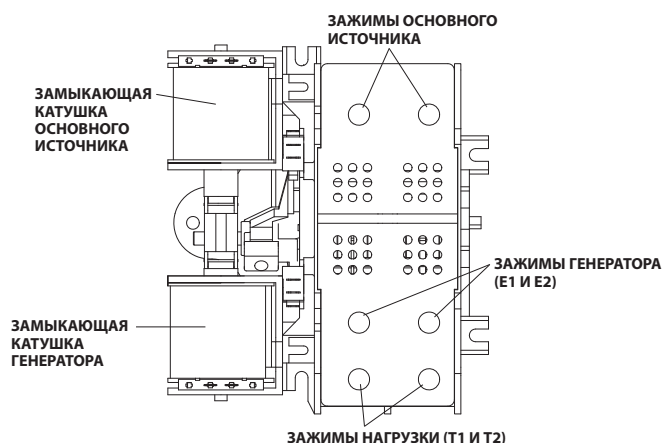
2.4.1 ДВУХПОЛЮСНЫЙ МЕХАНИЗМ

Такой ключ (рисунок 2.1) используется в составе однофазной системы, когда однофазный НЕЙТРАЛЬНЫЙ провод (в случае его наличия) подключается к Нейтральному зажиму и не подлежит переключению.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Двухпроводное устройство 220 В переменного тока, 50 Гц, не оборудовано нейтральным проводом.

Рисунок 2.1 — Типичный двухполюсный передаточный механизм (показано для 200 А)



Стандартные кабельные зажимы представляют собой цельные зажимы винчиваемого типа.

Технические характеристики ключа	Размеры провода	Момент затягивания проводников
100 А	#14-1/0 AWG (американский калибр проволоки)	50 дюйм-фунтов
200А	#6-250 тыс. круговых милов	275 дюйм-фунтов

Размеры проводников должны соответствовать максимальному значению тока, который будет протекать через них (в соответствии с колонкой 75°C в таблицах, на графиках и т.д., применяемых для выбора нужного размера кабеля). Установка оборудования должна выполняться в соответствии с действующими нормативами, правилами и стандартами.

До подключения электрических кабелей к клеммам, используя металлическую щетку, удалите поверхностную окись с их концов. Силовые кабели должны присоединяться к цепи ключа рядом с клеммами передаточного механизма. В том случае, если планируется использовать АЛЮМИНИЕВЫЕ проводники, нанесите на них антикоррозионное вещество. Закрутите кабельные зажимы, соблюдая значения крутящего момента, указанные в таблице параметров прибора на внутренней стороне дверцы корпуса ключа. После закрутки кабельных зажимов, осторожно удалите излишки антикоррозионного вещества.

Силовые кабели должны присоединяться к цепи ключа рядом с клеммами передаточного механизма.

⚠ ВНИМАНИЕ!

! При помощи динамометрического ключа осторожно закрутите зажимы с проводниками, чтобы случайно не перевернуть, т.к. это может привести к повреждению основания ключа. В том случае, если зажимы закручены не полностью, это может вызвать слабый контакт, а, следовательно, и перегрев, что также приводит к повреждению основания ключа.

Подключите выводы источников питания и нагрузки к кабельным зажимам передаточного механизма с маркировкой следующим образом:

1. Подключите провода ОСНОВНОГО (НОРМАЛЬНОГО) источника питания к клеммам ключа N1 и N2.
2. Подключите провода АВАРИЙНОГО (РЕЗЕРВНОГО) источника питания к клеммам передаточного ключа E1, E2.
3. Подключите выводы нагрузки пользователя к клеммам ключа T1, T2.

Проводники должны иметь соответствующий размер и изоляционные характеристики, а также их следует установить на надлежащей жесткой конструкции с проведением через соответствующий канал с соблюдением всех действующих нормативов.

Убедитесь в достаточной ширине зазора между металлическими частями конструкции, находящимися под напряжением, и заземленными элементами. В цепях с током 100-400 ампер минимальная ширина зазора должна составлять 0,5 дюйма (1,27 см).

2.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ ПУСКОВОЙ ЦЕПИ

Межсистемные связи блока управления (раздел "Электротехнические данные") включают выводы ОСНОВНОГО ИСТОЧНИКА 1 (N1), ОСНОВНОГО ИСТОЧНИКА 2 (N2), НАГРУЗКИ (T1 и T2), а также выводы 23 и 194. Выбор размера провода производится в соответствии с требуемой длиной (см. таблицу):

МАКСИМАЛЬНАЯ ДЛИНА ПРОВОДА	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РАЗМЕР ПРОВОДА
1-115 футов (1-35 м)	№ 18 AWG.
от 116 до 185 футов (36-56 м)	№ 16 AWG.
от 186 до 295 футов (57-89 м)	№ 14 AWG.
от 296 до 460 футов (90-140 м)	№ 12 AWG.

3.1 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ И РЕГУЛИРОВКА

Внимательно осмотрите передаточный ключ после завершения установки и подключений. Рекомендуем пригласить квалифицированного электрика для проведения данного осмотра. Оборудование должно быть установлено в соответствии с действующими нормативами, правилами и стандартами. Если Вы уверены в том, что оборудование установлено надлежащим образом, выполните проверку работоспособности системы.

⚠ ВНИМАНИЕ!

! Во избежание поломок, проверку работоспособности оборудования следует проводить в строгом соответствии с представленным в данном руководстве порядком действий.

ВАЖНО До того, как начать проверку работоспособности системы, внимательно ознакомьтесь с инструкциями и убедитесь в том, что порядок действий Вам понятен. Кроме того, прочитайте надписи на табличках и этикетках, расположенных на корпусе прибора. Обратите внимание на любое установленное дополнительное оборудование и проверьте его работоспособность.

3.2 РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

⚠ ОПАСНОСТЬ!

! При включенной нагрузке НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не переключайте ключ в ручном режиме. При помощи соответствующего оборудования (такого, как основной прерыватель цепи) отключите передаточный ключ от всех источников напряжения.

Рычаг РУЧНОГО управления поставляется в комплекте с передаточным ключом. Проверку ручного режима управления следует выполнять ПЕРЕД включением электрического режима управления ключа. Проверка работы в ручном режиме выполняется следующим образом:

1. Переведите переключатель генератора АВТО/ВЫКЛ/РУЧНОЙ в положение ВЫКЛ.
2. Выключите НОРМАЛЬНЫЙ и РЕЗЕРВНЫЙ источники питания передаточного ключа при помощи имеющихся приспособлений (таких, как основные прерыватели цепи).
3. Посмотрите на держатель подвижных контактов и определите положение основных контактов передаточного механизма.
 - Рычаг ручного управления поднят - клеммы НАГРУЗКИ (T1, T2) подключены к зажимам ОСНОВНОГО источника (N1, N2).
 - Рычаг ручного управления опущен - клеммы НАГРУЗКИ (T1, T2) подключены к зажимам РЕЗЕРВНОГО источника (E1, E2).

⚠ ВНИМАНИЕ!

! При работе с передаточным ключом в ручном режиме старайтесь избегать излишнего давления, т.к. это может привести к повреждению рычага.

3.2.1 СМЕНА ПОЛОЖЕНИЯ КЛЮЧА НА НОРМАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК

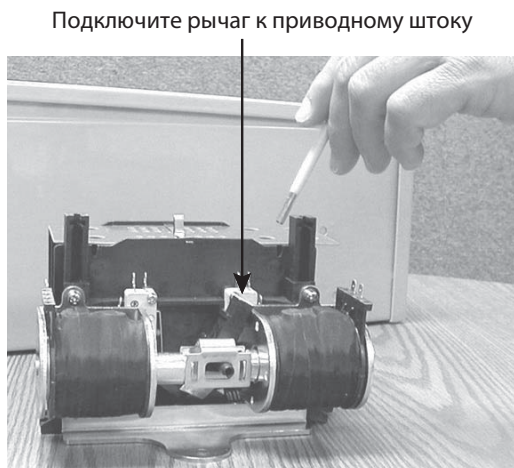
До того, как продолжить, посмотрите на рычаг ручного управления (рисунок 3.1.) и проверьте положение передаточного ключа. В том случае, если рычаг ПОДНЯТ, контакты уже замкнуты на НОРМАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК, и предпринимать дополнительные действия не требуется. Если рычаг ОПУЩЕН, перейдите к Шагу 1.

Шаг 1: Переместите рычаг, вставленный в приводной шток, в положение "ВВЕРХ". Придерживайте рычаг, т.к., пройдя половину пути, он начнет двигаться быстрее.

3.2.2 СМЕНА ПОЛОЖЕНИЯ КЛЮЧА НА НОРМАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК

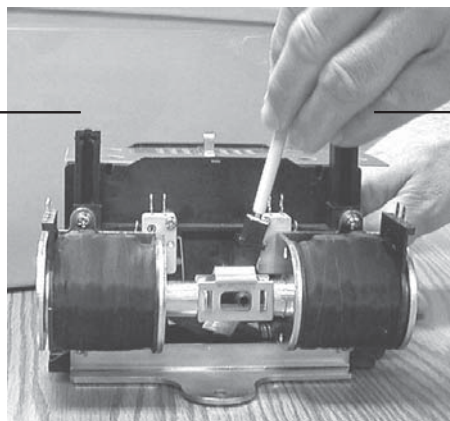
До того, как продолжить, посмотрите на рычаг ручного управления (рисунок 3.1.) и проверьте положение передаточного ключа. В том случае, если рычаг ОПУЩЕН, контакты уже замкнуты на РЕЗЕРВНЫЙ (АВАРИЙНЫЙ) ИСТОЧНИК. Предпринимать дополнительные действия не требуется. Если рычаг ПОДНЯТ, перейдите к Шагу 1.

Рисунок 3.1 — Передаточный механизм



ПРИМЕЧАНИЕ: После завершения передаточных операций в ручном режиме верните рычаг в исходное положение.

← Чтобы перевести рычаг в положение НОРМАЛЬНЫЙ (ОСНОВНОЙ) источник, ПОДНИМИТЕ его.



→ Чтобы перевести рычаг в положение АВАРИЙНЫЙ (РЕЗЕРВНЫЙ) источник, ОПУСТИТЕ его.

Шаг 1: Переместите рычаг, вставленный в приводной шток, в положение "ВНИЗ". Придерживайте рычаг, т.к., пройдя половину пути, он начнет двигаться быстрее.

3.2.3 ВОЗВРАЩЕНИЕ К ПОЛОЖЕНИЮ КЛЮЧА НА НОРМАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК

Верните рычаг ручного управления в положение "ВВЕРХ".

3.3 ПРОВЕРКА ЗНАЧЕНИЙ НАПЯЖЕНИЯ

1. Включите подачу питания от НОРМАЛЬНОГО (основного) источника питания на передаточный ключ при помощи имеющихся приспособлений (таких, как основные прерыватели цепи нормального источника).

⚠ ОПАСНОСТЬ!



ДЕЙСТВУЙТЕ ПРЕДЕЛЬНО ОСТОРОЖНО. ИТАК, ПЕРЕДАТОЧНЫЙ КЛЮЧ НАХОДИТСЯ ПОД НАПЯЖЕНИЕМ. КОНТАКТ С КЛЕММАМИ ПОД НАПЯЖЕНИЕМ ПРИВОДИТ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ВОЗМОЖНОМУ ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ.

2. При помощи вольтметра переменного тока измерьте значение напряжения.

Снятие показаний в случае однофазного основного источника:

Измерьте напряжение между клеммами N1 и N2, N1 и НЕЙТРАЛЬЮ и N2 и НЕЙТРАЛЬЮ (в том случае, если нейтраль подключена).

3. В том случае, если полученные значения напряжения ОСНОВНОГО источника питания являются верными и соответствуют номинальным значениям передаточного ключа, отключите подачу питания ОСНОВНОГО источника на передаточный ключ.
4. На панели управления генератором переведите переключатель АВТО/ВЫКЛ/РУЧНОЙ в положение РУЧНОЙ. Генератор должен включиться.
5. Прежде чем подключить нагрузку, подождите пять минут. Это время необходимо для стабилизации и прогрева генератора.
6. Переведите основной прерыватель цепи генератора (CB1) в положение ВКЛ или ЗАКРЫТОЕ положение.

⚠ ОПАСНОСТЬ!



ДЕЙСТВУЙТЕ ПРЕДЕЛЬНО ОСТОРОЖНО. ВЫХОДНОЕ НАПЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ПОДАЕТСЯ НА КЛЕММЫ ПЕРЕДАТОЧНОГО КЛЮЧА. КОНТАКТ С КЛЕММАМИ ПОД НАПЯЖЕНИЕМ ПРИВОДИТ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ВОЗМОЖНОМУ ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ.

7. При помощи точного вольтметра переменного тока и частотометра измерьте напряжение и частоту генератора без нагрузки.

Снятие показаний в случае однофазного генератора:

Измерения следует проводить между зажимами E1 и E2.

- a. Частота50-52 Гц
 - b. Напряжение между клеммами E1 и E2 220-225 В переменного тока.
8. Переведите основной прерыватель цепи генератора (CB1) в положение ВЫКЛ или ОТКРЫТОЕ положение.
 9. Для выключения генератора переведите переключатель АВТО/ВЫКЛ/РУЧНОЙ в положение ВЫКЛ.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не предпринимайте никаких действий, пока не убедитесь в том, что выходное напряжение переменного тока генератора и его частота находятся в диапазоне допустимых значений. В том случае, если значение напряжения при работе без нагрузки соответствует требуемому, но значение частоты неверно, вполне возможно, что требуется отрегулировать число оборотов двигателя. В противоположном случае (значение частоты верно, но значение напряжения при работе без нагрузки неверно), требуется выполнить настройку регулятора напряжения. Для проведения регулировки обратитесь к уполномоченному сервисному представителю.

5. После завершения проверки переведите основной прерыватель цепи генератора в положение ВЫКЛ или ОТКРЫТОЕ положение.
6. Отключите нагрузку и оставьте генератор работать в холостом режиме на несколько минут. Затем отключите его, переведя переключатель АВТО/ВЫКЛ/РУЧНОЙ в положение ВЫКЛ.
7. Переведите основные контакты ключа обратно в положение "ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК". Например, подключите нагрузку к основному источнику питания. Для получения дополнительной информации см. раздел "РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ". Ручка и рычаг управления передаточного ключа должны быть ПОДНЯТЫ.
8. Включите подачу питания от НОРМАЛЬНОГО (ОСНОВНОГО) источника питания на передаточный ключ при помощи имеющихся приспособлений (таких, как основные прерыватели цепи). Таким образом, питание на нагрузку поступает от ОСНОВНОГО источника.
9. Переведите переключатель АВТО/ВЫКЛ/РУЧНОЙ в положение АВТО. Система начинает работать в автоматическом режиме.

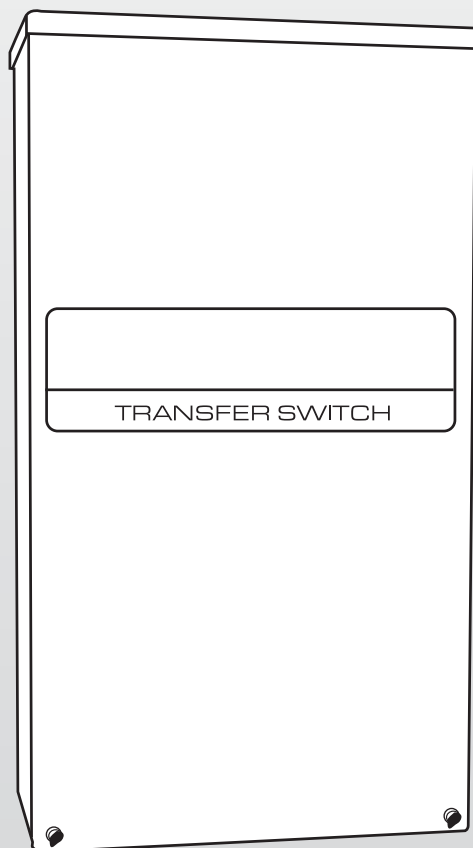
3.4 ПРОВЕРКА РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА ПРИ ПОДКЛЮЧЕННОЙ К НЕМУ НАГРУЗКЕ

1. Переведите основной прерыватель цепи генератора в положение ВЫКЛ или ОТКРЫТОЕ положение.
2. Вручную переведите основные контакты передаточного ключа в положение "аварийный (резервный) источник". Для получения дополнительной информации см. раздел "РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ".
3. Для запуска генератора переведите переключатель Авто/Выкл/Ручной в положение РУЧНОЙ. После того, как генератор включился, подождите несколько минут. Это необходимо для его стабилизации.
4. Переведите основной прерыватель цепи генератора в положение ВКЛ или ЗАКРЫТОЕ положение. Теперь все НАГРУЗКИ начинают питаться напряжением от генератора. Порядок действий при проверке работы генератора при подключенной нагрузке:
 - Подключите все электрические нагрузки до достижения максимальных значений вырабатываемой генератором мощности и силы тока. НЕ ПЕРЕГРУЖАЙТЕ ГЕНЕРАТОР.
 - При максимальной нагрузке измерьте напряжение и частоту между клеммами передаточного ключа E1 и E2. Значение напряжения должно быть выше 210 В, а значение частоты - выше 49 Гц.
 - Оставьте генератор работать при номинальной нагрузке в течение 30 минут. Обратите внимание на наличие посторонних шумов, перегрева и других признаков возможных неполадок.

[illegible]

Manual técnico

Chave de transferência automática de 50 Hz RTS



Este manual deve permanecer no equipamento.

Regras de segurança

! GUARDE ESSAS INSTRUÇÕES! Leia as seguintes informações cuidadosamente antes de tentar instalar, operar ou fazer a manutenção do equipamento. Leia também as instruções e informações sobre etiquetas, decalques e rótulos que podem ser fixados na chave de transferência. Substitua qualquer decalque ou etiqueta ilegíveis.

! PERIGO! A conexão de um gerador a um sistema elétrico normalmente fornecido pela rede pública deve ser feita por meio de equipamento de transferência adequado, de modo a isolar o sistema elétrico do sistema de distribuição da rede pública quando o gerador estiver funcionando (Artigo 701 Sistemas de reserva exigidos por lei ou Artigo 702 Sistemas reserva opcionais, conforme o caso). Falha ao isolar um sistema elétrico por tais meios resultará em danos ao gerador e também pode resultar em ferimentos ou morte para trabalhadores da companhia elétrica, devido à retroalimentação de energia elétrica.

O fabricante não pode antecipar todas as circunstâncias possíveis que podem envolver um risco. Portanto, os avisos neste manual e em etiquetas e decalques afixados à unidade não incluem todos os tipos de situações. Ao aplicar um procedimento, técnica de operação ou método de trabalho que o fabricante não recomenda especificamente, certifique-se de que isso é seguro para outras pessoas. Verifique também se o procedimento, método de trabalho ou técnica de operação utilizado não tornará a chave de transferência não segura.

Ao longo desta publicação e em etiquetas e decalques afixados à unidade, blocos de PERIGO, ATENÇÃO, CUIDADO e NOTA são usados para alertar o pessoal sobre as instruções especiais relacionadas a uma determinada operação que pode ser perigosa se executada de forma incorreta ou sem cuidado. Leia-os cuidadosamente. Suas definições são:

! PERIGO!

Após esse título, leia e execute as instruções cuidadosamente. Caso contrário, irão ocorrer ferimentos graves, incluindo morte.

! AVISO

Após esse título, leia e execute as instruções cuidadosamente. Caso contrário, podem ocorrer ferimentos graves, incluindo morte.

! ATENÇÃO!

Após esse título, leia e execute as instruções cuidadosamente. Caso contrário, podem ocorrer ferimentos leves.

NOTA:

Após esse título, leia e execute as instruções cuidadosamente. Caso contrário, pode ocorrer dano ao equipamento e/ou propriedade.

Esses alertas de segurança não podem eliminar os perigos que eles indicam. O bom senso e a conformidade estrita com as instruções especiais ao executar o serviço são essenciais para a prevenção de acidentes.

Quatro símbolos de segurança comumente usados acompanham os blocos de PERIGO, ATENÇÃO e CUIDADO. Tipos de informações indicados:

! Esse símbolo indica informações importantes de segurança que, se não forem seguidas, poderiam comprometer a segurança pessoal e/ou propriedade.

⚡ Esse símbolo indica risco potencial de explosão.

🔥 Esse símbolo indica risco potencial de incêndio.

⚡ Esse símbolo indica risco potencial de choque elétrico.

RISCOS DE SEGURANÇA GERAIS

- Como em qualquer gerador de CA usado para alimentação, se ocorrer uma falha da fonte de alimentação NORMAL (REDE PÚBLICA), o gerador deve ser isolado da fonte de alimentação NORMAL (REDE PÚBLICA) por meio de uma chave de transferência aprovada. Falha ao isolar adequadamente as fontes de alimentação NORMAL e RESERVA, uma da outra, pode resultar em ferimentos ou morte para os funcionários da companhia de energia elétrica, devido à retroalimentação de energia elétrica.
- A instalação incorreta ou não autorizada, operação, serviço ou reparação dos equipamentos é extremamente perigosa e pode resultar em morte, ferimentos graves ou danos ao equipamento e/ou propriedade.
- Tensões extremamente altas e perigosas estão presentes no interior de uma chave de transferência instalada. Qualquer contato com os terminais de alta tensão, contatos ou fios irá resultar em um choque elétrico muito perigoso e possivelmente LETAL. NÃO TENHA ATIVAR A CHAVE DE TRANSFERÊNCIA MANUALMENTE ATÉ QUE TODAS AS FONTES DE TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA PARA A CHAVE TENHAM SIDO COMPLETAMENTE DESLIGADAS.
- Pessoal competente e qualificado deverá instalar, operar e fazer a manutenção desse equipamento. Siga estritamente os códigos elétricos de construção locais, estaduais e nacionais. Ao utilizar esse equipamento, cumpra os regulamentos estabelecidos pelo National Electrical Code (NEC), padrão CSA, C22.1 Canadian Electric Code and Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

- Nunca opere nenhum tipo de dispositivo elétrico enquanto estiver na água, descalço ou enquanto as mãos ou pés estiverem molhados. ISSO PODE PROVOCAR CHOQUE ELÉTRICO FATAL.
- Remova todas as joias (anéis, relógios, pulseiras, etc.) antes de trabalhar com esse equipamento.
- Caso seja necessário fazer a manutenção do equipamento sobre metal ou concreto, coloque tapetes isolantes sobre uma plataforma de madeira seca. Trabalhe no equipamento apenas sobre tapetes isolantes.
- Nunca trabalhe no equipamento quando estiver fisicamente ou mentalmente cansado.
- Mantenha a porta do gabinete da chave de transferência fechada e parafusada em todos os momentos. Somente pessoal qualificado deve ter acesso autorizado ao interior da chave.
- Em caso de acidente causado por choque elétrico, desligue imediatamente a fonte de energia elétrica. Se isso não for possível, tente libertar a pessoa do condutor de eletricidade, mas EVITE CONTATO DIRETO COM A VÍTIMA. Use um objeto não condutor, como uma corda seca ou placa para libertar a pessoa do condutor de eletricidade. Se a pessoas estiver inconsciente, aplique os procedimentos de primeiros socorros e procure ajuda médica imediatamente.
- Quando uma chave de transferência automática é instalada em um conjunto de gerador reserva, o motor do gerador pode ser acionado e começar a qualquer momento sem aviso prévio. Para evitar possíveis lesões que possam ser causadas pela partida súbita, o circuito de acionamento automático do sistema deve ser desativado antes de trabalhar em ou em torno da chave do gerador ou de transferência. Em seguida, coloque uma etiqueta "NÃO LIGAR" no gerador e na chave de transferência. Retire o cabo da bateria do polo negativo (Neg) ou (-).

Regras de segurança.....	42
Informações gerais.....	44
1.1 Introdução	44
1.2 Descrição do equipamento.....	44
1.3 Adesivo de dados da chave de transferência.....	44
1.4 Gabinete da chave de transferência.....	44
1.5 Uso seguro da chave de transferência.....	44
Instalação	45
2.1 Introdução à instalação.....	45
2.2 Desembalar	45
2.3 Montagem	45
2.4 Conectando à fonte de alimentação e linhas de carga	45
2.4.1 Mecanismo de 2 polos	45
2.5 Conexão da fiação do circuito partida	46
Operação	46
3.1 Testes funcionais e ajustes	46
3.2 Operação manual.....	46
3.2.1 Posicionar no lado de alimentação normal	46
3.2.2 Posicionar no lado de alimentação de emergência	46
3.2.3 Retornar ao lado de alimentação normal	47
3.3 Verificações de tensão	47
3.4 Testes do gerador com carga.....	48
Notas	49

Para a manutenção autorizada, consulte o número de localizador de revendedor encontrado no manual do proprietário do gerador.

1.1 INTRODUÇÃO

Este manual foi preparado especialmente com a finalidade de familiarizar o pessoal com o projeto, aplicação, instalação, operação e manutenção do equipamento aplicável. Leia o manual com atenção e siga todas as instruções. Isso ajudará a evitar acidentes ou danos ao equipamento que podem ser causados por negligência, má aplicação ou procedimentos incorretos.

Todos os esforços foram aplicados para garantir a precisão e atualização do conteúdo deste manual. No entanto, o fabricante se reserva o direito de modificar, alterar ou melhorar este produto, de outro modo, a qualquer momento sem aviso prévio.

1.2 DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

A chave de transferência automática é usada para transferência de carga elétrica da REDE PÚBLICA (NORMAL) para uma fonte de energia de EMERGÊNCIA (RESERVA). A transferência das cargas elétricas ocorre automaticamente quando a fonte de energia da REDE PÚBLICA falha ou é reduzida significativamente, e a tensão da fonte de EMERGÊNCIA e a frequência chegam a um nível aceitável. A chave de transferência impede a retroalimentação elétrico entre duas fontes diferentes (como as fontes da rede pública e de emergência) e, por esse motivo, códigos requerem a chave em todas as instalações do sistema elétrico reserva.

A chave de transferência consiste em um mecanismo de transferência, um controle do relê e uma barra de terminais para conexão dos cabos de tensão de detecção e carga.

A chave é adequada para controle de motores, lâmpadas de descarga elétricas, filamento de tungstênio e equipamentos onde a soma dos amperes de carga plena do motor de outras cargas não exceda a amperagem da chave e a carga de tungstênio não exceda 30% da potência nominal da chave.

O uso da chave de transferência é opcional apenas em sistemas de reserva.

Uma chave de 100 A é adequada para uso em circuitos capazes de fornecer não mais de 10.000 amperes simétricos RMS de no máximo de 250 VCA, quando protegidos por um disjuntor de no máximo de 100A (Siemens tipos QP ou BQ) ou de no máximo 150 A (Square D Q2, Westinghouse CA-CAH, General Electric TQ2 e Siemens QJ2).

Uma chave de 200 A é adequada para uso em um circuito capaz de 10.000 amperes simétricos RMS de no máximo 240 VCA, quando protegido por um disjuntor sem uma resposta ajustável de curto período de tempo ou por fusíveis.

1.3 ADESIVO DE DADOS DA CHAVE DE TRANSFERÊNCIA

ADESIVO DE DADOS permanentemente afixado ao gabinete da chave de transferência. Use essa chave de transferência somente dentro dos limites específicos indicados no ADESIVO DE DADOS e outros adesivos e rótulos da chave. Isso evitará danos ao equipamento e propriedade.

Ao solicitar informações ou encomendar peças para esse equipamento, certifique-se de incluir todas as informações do ADESIVO DE DADOS.

Anote o modelo e os números de série no espaço fornecido abaixo para referência futura.

NÚMERO DO MODELO
NÚMERO DE SÉRIE

1.4 GABINETE DA CHAVE DE TRANSFERÊNCIA

O gabinete da chave de transferência padrão é do tipo National Electrical Manufacturer's Association (NEMA) 3R. Gabinetes do tipo NEMA 3R fornecem um nível específico de proteção contra chuva e granizo e não são danificados pela formação de gelo no gabinete.

1.5 USO SEGURO DA CHAVE DE TRANSFERÊNCIA

Antes da instalação, operação ou manutenção do equipamento, leia atentamente as REGRAS DE SEGURANÇA (dentro da capa). Cumpra estritamente todas as REGRAS DE SEGURANÇA para evitar acidentes ou danos ao equipamento. O fabricante recomenda que uma cópia das REGRAS DE SEGURANÇA seja disponibilizada próximo à chave de transferência. Além disso, certifique-se de ler todas as instruções e informações encontradas em adesivos, etiquetas e decalques afixados no equipamento.

Consulte duas publicações que descrevem a utilização segura das chaves de transferência:

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

NOTA:

É essencial usar a versão mais recente do padrão para assegurar que as informações estão corretas e atualizadas.

2.1 INTRODUÇÃO À INSTALAÇÃO

Esse equipamento foi conectado e testado na fábrica. A instalação da chave inclui os seguintes procedimentos:

- Montagem do gabinete.
- Conexão da fonte de alimentação e terminais de carga.
- Conexão a partida do gerador e o circuito de detecção.
- Conexão de outros contatos auxiliares (se necessário)
- Funções de teste.

2.2 DESEMBALAR

Desembale cuidadosamente a chave de transferência. Inspeccione atentamente por qualquer dano que possa ter ocorrido durante o transporte. O comprador deve apresentar uma reclamação à transportadora sobre quaisquer perdas ou danos ocorridos durante o transporte.

Verifique se todo o material foi completamente removido da chave antes da instalação.

2.3 MONTAGEM

As dimensões de montagem para o gabinete da chave de transferência estão localizadas nesse manual. Geralmente, os gabinetes são montados na parede. Consulte a seção "Diagrama de instalação".

▲ ATENÇÃO!

Manuseie com cuidado as chaves de transferência durante a instalação. Não deixe cair a chave. Proteja a chave contra qualquer tipo de impacto e poeira e pedaços de metal em todos os momentos. Nunca instale uma chave de transferência que tenha sido danificada.

Instale a chave de transferência o mais próximo possível das cargas elétricas que serão conectadas à ela. Monte a chave verticalmente em uma estrutura rígida de apoio. Para evitar distorção da chave, nivele todos os pontos de montagem. Se necessário, utilize arruelas atrás dos furos de montagem para nivelar a unidade.

2.4 CONECTANDO À FONTE DE ALIMENTAÇÃO E LINHAS DE CARGA

▲ PERIGO!

Certifique-se de desativar a REDE PÚBLICA (NORMAL) e EMERGÊNCIA (RESERVA) das fontes de alimentação antes de tentar conectar a fonte de energia e as linhas de carga à chave de transferência. As tensões de alimentação são extremamente elevadas e perigosas. O contato com linhas de fornecimento de energia de alta tensão irá resultar em um choque elétrico extremamente perigoso e possivelmente letal.

Diagramas e esquemas elétricos são fornecidos neste manual. As conexões de carga e fonte de alimentação são feitas em um mecanismo de transferência, dentro do gabinete da chave.

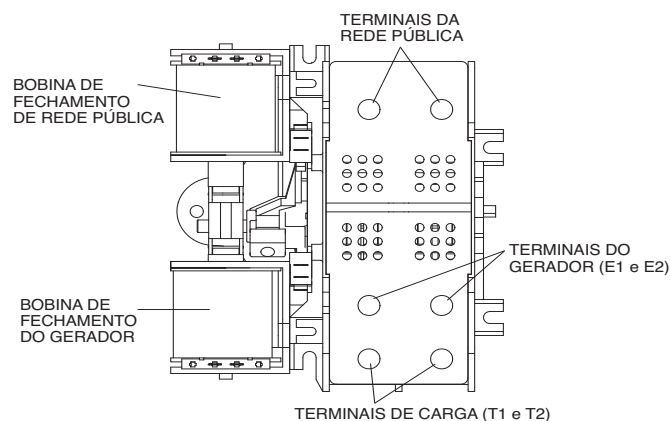
2.4.1 MECANISMO DE 2 POLOS

Essas chaves (Figura 2.1) são usadas com um sistema monofásico, quando a linha NEUTRA monofásica (se usada) deve ser ligada a um terminal de neutro e não deve ser ativada.

NOTA:

O neutro não está presente e, portanto, não está conectado a uma aplicação de 2 fios 220 VCA de 50 Hz.

Figura 2.1 — Mecanismo de transferência típico de 2 polos (200 A mostrado)



Os conectores de terminais do tipo sem solda são padrão.

Capacidade da chave	Escala do fio	Torque de aperto do condutor
100 A	#14-1/0 AWG	50 pol./libras.
200 A	#6-250 MCM	275 pol./libras.

Os tamanhos do condutor devem ser adequados à corrente máxima que eles serão submetidos, com base na coluna de 75° C de tabelas, gráficos, etc., utilizados para dimensionar condutores. A instalação deve cumprir todos os códigos locais aplicáveis, normas e regulamentos.

Antes de conectar a fiação aos terminais, remova qualquer oxidação superficial das extremidades do cabo com uma escova de aço. Todos os cabos de alimentação devem entrar na chave ao lado dos terminais do mecanismo de transferência. Se forem utilizados condutores de alumínio, aplique o inibidor de corrosão para condutores. Aperte os terminais de acordo com os valores de torque, conforme observado no adesivo localizado no interior da porta. Depois de apertar os terminais, cuidadosamente limpe qualquer excesso de inibidor de corrosão.

Todos os cabos de alimentação devem entrar na chave ao lado dos terminais do mecanismo de transferência.

⚠ ATENÇÃO!

! Utilize um torquímetro para apertar os condutores, certificando-se de não apertá-los demais, pois isso pode causar danos na base da chave. Quando não apertados o suficiente, uma conexão pode se soltar, causando excesso de calor que pode danificar a base da chave.

Conecte os condutores de carga de fonte de alimentação aos terminais do mecanismo de transferência, claramente identificados a seguir:

1. Conecte os cabos da fonte de alimentação da REDE PÚBLICA (NORMAL) aos terminais da chave N1, N2.
2. Conecte os cabos da fonte de alimentação de EMERGÊNCIA (RESERVA) aos terminais da chave E1, E2.
3. Conecte as pontas da CARGA do cliente aos terminais da chave T1, T2.

Os condutores devem estar fixados firmemente, com qualidades isolantes aprovadas, protegidos por conduíte aprovado e do tamanho correto do diâmetro do fio, em conformidade com os códigos aplicáveis.

Certifique-se de manter o espaço livre elétrico adequado entre as peças de metal e o metal aterrado. Deixe pelo menos 1/2 polegada para circuitos de 100-400 A.

2.5 CONEXÃO DA FIAÇÃO DO CIRCUITO PARTIDA

As interligações de sistema de controle (seção de dados elétricos) consistem em REDE PÚBLICA 1 (N1) e REDE PÚBLICA 2 (N2), CARGAS (T1 e T2) e conectores 23 e 194. O diâmetro de fio recomendado para essa fiação depende do comprimento do fio, conforme recomendado na tabela a seguir:

COMPRIENTO MÁXIMO DO FIO	TAMANHO DO FIO RECOMENDADO
1 - 115 pés (1-35 m)	Nº 18 AWG.
116 - 185 pés (36-56 m)	Nº 16 AWG.
186 - 295 pés (57-89 m)	Nº 14 AWG.
296 - 460 pés (90-140 m)	Nº 12 AWG.

3.1 TESTES FUNCIONAIS E AJUSTES

Após instalar e fazer a interconexão da chave de transferência, inspecione cuidadosamente toda a instalação. Um eletricitista qualificado deve inspecioná-la. A instalação deve cumprir todos os códigos locais aplicáveis, normas e regulamentos. Faça um teste funcional do sistema somente após estar absolutamente certo que a instalação foi feita de forma adequada e correta.

⚠ ATENÇÃO!

! Faça os testes funcionais na ordem exata apresentada neste manual. Caso contrário, a chave pode ser danificada.

IMPORTANTE: Antes de prosseguir com testes funcionais, leia e certifique-se de que todas as instruções e informações desta seção foram compreendidas. Leia também as informações e instruções de etiquetas e decalques afixados à chave. Observe quaisquer opções ou acessórios que podem ser instalados e revise o seu funcionamento.

3.2 OPERAÇÃO MANUAL

⚠ PERIGO!

! NÃO faça a transferência manualmente sob carga. Desligue a chave de transferência de todas as fontes de alimentação utilizando os meios aprovados, tais como os disjuntores principais.

Uma alça MANUAL é fornecida com a chave de transferência. Operação manual deve ser verificada ANTES da chave de transferência ser operada eletricamente. Para verificar o funcionamento manual, execute as etapas a seguir:

1. Posicione a chave do gerador AUTO/OFF/MANUAL em OFF.
2. DESLIGUE a fonte de alimentação da REDE PÚBLICA e de EMERGÊNCIA da chave de transferência utilizando os meios fornecidos (disjuntores gerais).
3. Anote a posição dos contatos principais do mecanismo de transferência, observando o braço móvel de contato.
 - Mova manualmente a alça em direção à parte superior do mecanismo da chave - terminais de CARGA (T1, T2) estão conectados aos terminais da REDE PÚBLICA (N1, N2).
 - Mova manualmente a alça em direção à parte inferior do mecanismo da chave - terminais de CARGA (T1, T2) estão conectados aos terminais da alimentação de EMERGÊNCIA (E1, E2).

⚠ ATENÇÃO!

! Não utilize força excessiva ao operar a chave de transferência manualmente. Caso contrário a alça manual pode ser danificada.

3.2.1 POSICIONAR NO LADO DE ALIMENTAÇÃO NORMAL

Antes de prosseguir, verifique a posição da chave, observando a posição da alça de operação manual na Figura 3.1. Se a alça estiver posicionada PARA CIMA, os contatos estão fechados na posição NORMAL e nenhuma ação adicional é necessária. Se a alça estiver posicionada PARA BAIXO, prossiga para a Etapa 1.

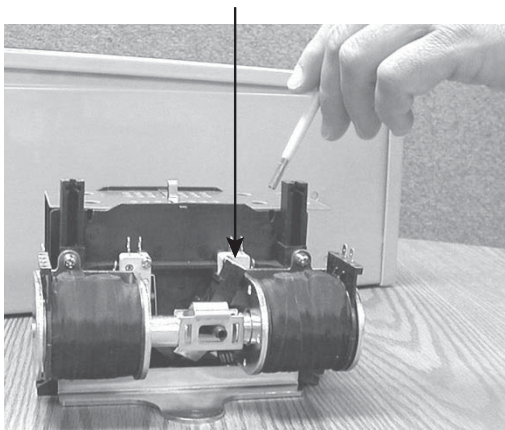
Etapa 1: Utilizando a alça inserida no eixo de acionamento, mova a alça PARA CIMA. Certifique-se de segurar a alça firmemente conforme ele se move rapidamente após o centro do movimento.

3.2.2 POSICIONAR NO LADO DE ALIMENTAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Antes de prosseguir, verifique a posição da chave, observando a posição da alça de operação manual na Figura 3.1. Se a chave estiver na posição PARA BAIXO, os contatos estão fechados na posição de EMERGÊNCIA (RESERVA). Nenhuma ação adicional é necessária. Se a alça estiver posicionada PARA CIMA, prossiga para a Etapa 1.

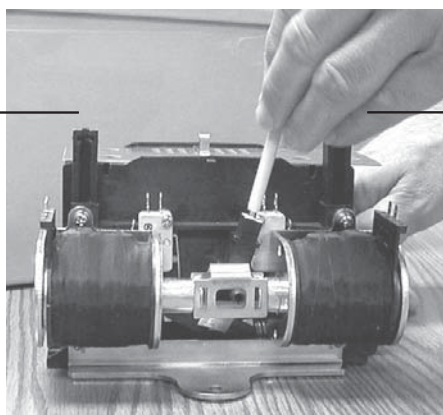
Figura 3.1 — Acionamento da chave de transferência

Posicione a alça no eixo de acionamento.



NOTA: Retorne a alça para a posição de armazenamento após finalizar a transferência manual.

Mova-o para a posição NORMAL (UTILITY).



Mova a alça para baixo para a posição EMERGENCY (STANDBY).

Etapa 1: Utilizando a alça inserida no eixo de acionamento, mova a alça PARA BAIXO. Certifique-se de segurar a alça firmemente conforme ele se move rapidamente após o centro do movimento.

3.2.3 RETORNAR NO LADO DE ALIMENTAÇÃO NORMAL

Manualmente acione a chave para retornar a alça de operação manual para a posição para cima.

3.3 VERIFICAÇÕES DE TENSÃO

1. LIGUE a fonte de alimentação de energia da REDE PÚBLICA da chave de transferência usando os meios disponíveis (como um disjuntor do circuito principal da REDE PÚBLICA).

⚠ PERIGO!

⚠ PROCEDA COM CUIDADO! A CHAVE DE TRANSFERÊNCIA ESTÁ ATIVA. O CONTATO COM TERMINAIS ATIVOS IRÁ RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO EXTREMAMENTE PERIGOSO E POSSIVELMENTE FATAL.

2. Com um voltímetro de CA, verifique a tensão correta.

Fornecimento monofásico da rede pública:

Medir pelos terminais ATS N1 a N2. Também verificar neutro N1 e N2, se o neutro estiver ligado.

3. Quando você se certificar de que a tensão de alimentação da REDE PÚBLICA é compatível com a capacidade da chave de transferência, DESLIGUE a fonte de alimentação da REDE PÚBLICA para a chave de transferência.
4. No painel do gerador, posicione a chave do gerador AUTO/OFF/MANUAL em MANUAL. O gerador deve ser iniciado e começar a funcionar.
5. Deixe que o gerador se estabilize e aqueça por no mínimo cinco minutos.
6. Coloque o disjuntor principal do gerador (CB1) na posição ON ou CLOSED.

⚠ PERIGO!

⚠ PROCEDA COM CUIDADO! A TENSÃO DE SAÍDA DO GERADOR AGORA ESTÁ SENDO ENTREGUE AOS TERMINAIS DA CHAVE DE TRANSFERÊNCIA. O CONTATO COM TERMINAIS ATIVOS IRÁ RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO EXTREMAMENTE PERIGOSO E POSSIVELMENTE FATAL.

7. Com um voltímetro de precisão CA e medidor de frequência, verifique a carga, tensão e frequência.

Fornecimento monofásico somente:

Medir pelos terminais ATS E1 a E2.

- a. Frequência.....50-52 Hertz
- b. Terminais E1 a E2.....225-225 VCA

8. Posicione o disjuntor principal do gerador (CB1) na posição OFF ou OPEN.
9. Posicione a chave AUTO/OFF/MANUAL em OFF para desligar o gerador.

NOTA:

NÃO PROSSIGA até que a tensão e frequência de saída de CA do gerador estejam corretas e dentro dos limites declarados. Se a tensão sem estiver correta, mas a frequência sem carga estiver incorreta, a velocidade do motor provavelmente necessitará de um ajuste. Se a frequência sem carga estiver correta mas a tensão não, o regulador de tensão pode necessitar de ajustes. Caso haja necessidade de ajustes, entre em contato com um revendedor autorizado Generac.

3.4 TESTES DO GERADOR COM CARGA

1. Coloque o disjuntor principal do gerador na posição OFF ou OPEN.
2. Acione manualmente os contatos principais da chave de transferência para sua posição de emergência (Reserva). Consulte a seção "Manual de funcionamento".
3. Para iniciar o gerador, coloque a chave Auto/Off/Manual na posição MANUAL. Quando o motor iniciar, deixe-o estabilizar por alguns minutos.
4. Coloque o disjuntor principal do gerador na posição ON ou CLOSED. O gerador agora alimenta todos os circuitos de CARGA. Verifique o funcionamento do gerador com carga da seguinte forma:
 - Ligue as cargas elétricas na capacidade plena de potência nominal/amperagem do gerador. **NÃO SOBRECARREGUE.**
 - Com a carga nominal máxima aplicada, verifique a tensão e frequência entre os terminais da chave de transferência E1 e E2. A tensão deve ser maior que 210 V e a frequência deve ser maior que 49 Hertz.
 - Mantenha o gerador funcionando com carga nominal durante pelo menos 30 minutos. Com a unidade funcionando, observe ruídos, vibrações, sinais de superaquecimento, etc., que possam indicar um problema.
5. Quando a verificação com carga for concluída, coloque o disjuntor principal do gerador na posição OPEN ou OFF.
6. Mantenha o gerador funcionando sem carga alguns minutos. Em seguida, desligue-o colocando a chave AUTO/OFF/MANUAL na posição OFF.
7. Retorne os contatos principais da chave para a posição de REDE PÚBLICA. Por exemplo, carga conectada à alimentação da REDE PÚBLICA. Consulte a seção "Manual de funcionamento". A alavanca e o comando da chave de transferência devem estar na posição PARA CIMA.
8. Ligue a fonte de alimentação da REDE PÚBLICA da chave de transferência, usando os meios disponíveis (como um disjuntor do circuito principal da REDE PÚBLICA). Agora a fonte de alimentação de energia da REDE PÚBLICA fornece energia às cargas.
9. Posicione a chave do gerador AUTO/OFF/MANUAL em AUTO. Agora o sistema agora está pronto para o funcionamento automático.

[illegible]

