



# Cutler-Hammer

## O & M Manual for the EATON ATC-300 Automatic Transfer Switch Controller

Instruction Booklet

New Information

<i>Description</i>	<i>Page</i>
Introduction . . . . .	2
Hardware Description . . . . .	7
Status Monitoring and Setpoints . . . . .	11
Typical Function of the ATC-300 Controller . . . . .	13
Operation . . . . .	15
Programming . . . . .	19
Troubleshooting and Maintenance . . . . .	23
Appendix A: Display Messages for Status and Timers . . . . .	25
Appendix B: Operational Flowcharts . . . . .	26
Appendix C: Display Menu Tree . . . . .	29
Appendix D: Pickup / Dropout Tables . . . . .	35



## CAUTION

THE ATC-300 CONTROLLER IS FACTORY PROGRAMMED FOR A SPECIFIC AUTOMATIC TRANSFER SWITCH. DO NOT ATTEMPT TO INTERCHANGE ATC-300 CONTROL DEVICES WITHOUT CONSULTING EATON ELECTRICAL.

All possible contingencies that may arise during installation, operation, or maintenance, and all details and variations of this equipment do no purport to be covered by these instructions. If further information is desired by the purchaser regarding a particular installation, operation, or maintenance of particular equipment, please contact an authorized EATON Sales Representative or the installing contractor.

## SECTION 1: INTRODUCTION

### 1.1 Preliminary Comments and Safety Precautions

This technical document is intended to cover most aspects associated with the installation, application, operation, and maintenance of the Automatic Transfer Controller (ATC)-300 Controller. It is provided as a guide for authorized and qualified personnel only in the selection and application of the ATC-300 Controller. Please refer to the specific WARNING and CAUTION in Section 1.1.2 before proceeding. If further information is required by the purchaser regarding a particular installation, application, or maintenance activity, please contact an authorized EATON sales representative or the installing contractor.

#### 1.1.1 Warranty and Liability Information

No warranties, expressed or implied, including warranties of fitness for a particular purpose of merchantability, or warranties arising from course of dealing or usage of trade, are made regarding the information, recommendations and descriptions contained herein. In no event will EATON be responsible to the purchaser or user in contract, in tort (including negligence), strict liability or otherwise for any special, indirect, incidental or consequential damage or loss whatsoever, including but not limited to damage or loss of use of equipment, plant or power system, cost of capital, loss of power, additional expenses in the use of existing power facilities, or claims against the purchaser or user by its customers resulting from the use of the information and descriptions contained herein.

#### 1.1.2 Safety Precautions

All safety codes, safety standards, and/or regulations must be strictly observed in the installation, operation, and maintenance of this device.

## WARNING

THE WARNINGS AND CAUTIONS INCLUDED AS PART OF THE PROCEDURAL STEPS IN THIS DOCUMENT ARE FOR PERSONNEL SAFETY AND PROTECTION OF EQUIPMENT FROM DAMAGE. AN EXAMPLE OF A TYPICAL WARNING LABEL HEADING IS SHOWN ABOVE TO FAMILIARIZE PERSONNEL WITH THE STYLE OF PRESENTATION. THIS WILL HELP TO INSURE THAT PERSONNEL ARE ALERT TO WARNINGS, WHICH APPEAR THROUGHOUT THE DOCUMENT. IN ADDITION, WARNINGS AND CAUTIONS ARE ALL UPPER CASE AND BOLDFACE.

## CAUTION

COMPLETELY READ AND UNDERSTAND THE MATERIAL PRESENTED IN THIS DOCUMENT BEFORE ATTEMPTING INSTALLATION, OPERATION, OR APPLICATION OF THE EQUIPMENT. IN ADDITION, ONLY QUALIFIED PERSONS SHOULD BE PERMITTED TO PERFORM ANY WORK ASSOCIATED WITH THIS EQUIPMENT. ANY WIRING INSTRUCTIONS PRESENTED IN THIS DOCUMENT MUST BE FOLLOWED PRECISELY. FAILURE TO DO SO COULD CAUSE PERMANENT EQUIPMENT DAMAGE.

### 1.2 Background

Transfer switches are used to protect critical electrical loads against loss of power. The load's Source 1 power source is backed up by a Source 2 power source. A transfer switch is connected to both the Source 1 and Source 2 power sources and supplies the load with power from one of the two sources. In the event that power is lost from Source 1, the transfer switch transfers the load to the Source 2 power source. This transfer can be automatic or manual, depending upon the type of transfer switch equipment being used. Once Source 1 power is restored, the load is automatically or manually transferred back to the Source 1 power source, again depending upon the type of transfer equipment being used.

In automatic transfer switch (ATS) equipment, the switch's intelligence system initiates the transfer when the Source 1 power falls below or rises above a preset voltage or frequency. If the Source 2 power source is a standby generator, the ATS initiates generator start up then transfers to the Source 2 power source when sufficient generator voltage is available. When Source 1 power is restored, the ATS automatically transfers back to the Source 1 power source and initiates generator engine shutdown.

An ATS consist of three basic elements:

1. Main contacts to connect and disconnect the load to and from the power sources.
2. A mechanism to transfer the main contacts from source to source.
3. Intelligence/supervisory circuits to constantly monitor the condition of the power sources and thus provide the intelligence necessary for the switch and related circuit operation.

This manual deals with the third basic element of the ATS, the required intelligence/supervisory circuits. Earlier ATSS were controlled by relay logic type or a solid-state, single board controllers. In either case, the control panel consisted of a number of individually mounted and wired devices offering a limited amount of system flexibility, especially in the case of the relay logic design. The ATC-300 Controller advances the application of intelligence, supervisory, and programming capabilities for ATS equipment.

### 1.3 Product Overview

The ATC-300 Controller is a comprehensive, multi-function, microprocessor based ATS controller. It is a compact, self-contained, panel mounted device designed to replace traditional relay and solid-state logic panels.

Designed to meet the needs of markets worldwide, the ATC-300 Controller:

- Is a UL Recognized Component
- Complies with UL 1008/ CSA 22.2-178
- Meets the Intent of UL 991
- Meets IEC 1000-4-2, 1000-4-3, 1000-4-4, 1000-4-5, 1000-4-6, and 1000-4-11
- Meets CISPR 11, Class A
- Complies with FCC Part 15, Class A
- Meets European Standards Conformance (CE mark)

The ATC-300 Controller provides an unmatched degree of programmed flexibility to address the needs of any system. It operates from all system voltages between 120 and 600 Vac, single-phase and 3-phase, at 50 or 60 Hz. In addition, a period of no control power operation is provided. The ATC-300 Controller monitors the condition of the 3-phase line-to-line voltage and frequency of both the Source 1 and Source 2 power sources. It can also be programmed for single-phase operation. The ATC-300 Controller provides the necessary intelligence to insure that the switch operates properly through a series of programmed sensing and timing functions.

A standard ATC-300 Controller will:

- Monitor Source 1 and Source 2 power source voltages and frequencies;
- Provide undervoltage monitoring of the Source 1 and Source 2 power sources;
- Permit customer programming;
- Display real-time and historical information;
- Permit system testing;
- Store customer/factory established parameters in nonvolatile memory; and
- Provide faceplate source status indications.

## 1.4 Glossary

With respect to their use within this document and as they relate to ATS and controller operation, the following terminology is defined.

### Available

A source is defined as "available" when it is within its undervoltage/overvoltage/ underfrequency/overfrequency (if applicable) setpoint ranges for the nominal voltage and frequency setting.

### Connected

Connected is defined as when the input is shorted by an external contact or connection.

### Failed or Fails

A source is defined as "failed" when it is outside of the applicable voltage and frequency setpoint ranges for the nominal voltage and frequency setting for a time exceeding 0.5 seconds after the time delay emergency fail (TDEF) time delays expires.

### Failsafe

Failsafe is a feature that prevents disconnection from the only available power source and also forces a transfer or re-transfer operation to the only available power source.

### Re-Transfer

Re-transfer is defined as a change of the load connection from the Source 2 to the Source 1.

### Source 1

Source 1 is the primary source (normal source, normal power source, or normal).

### Source 2

Source 2 is the secondary source (emergency source, emergency power source, emergency, standby, or backup source).

### Source 1: Failed or Fails

Source 1 is defined as "failed" when it is outside of its undervoltage/overvoltage/ underfrequency/overfrequency (if applicable) setpoint ranges for the nominal voltage and frequency setting.

### Source 2: Failed or Fails

Source 2 is defined as "failed" when it is outside of its undervoltage/overvoltage/ underfrequency/overfrequency (if applicable) setpoint ranges for the nominal voltage and frequency setting for a time exceeding 0.5 seconds after the TDEF time delay expires.

### Transfer

Transfer is defined as a change of the load connection from the Source 1 to the Source 2 power source, except when specifically used as "Transfer to Neutral".

### Transfer to Neutral

Transfer to neutral is defined as when the load circuits are disconnect from both the Source 1 and Source 2 power sources.

### Unconnected

Unconnected is defined as when the input is not shorted by an external contact or connection.

### $V_{IN, RMS}$

Refers to the operating input voltage (Vac, RMS).

## 1.5 Functions/Features/Options

The primary function of ATC-300 Controller is to accurately monitor power sources and provide the necessary intelligence to operate an ATS in an appropriate and timely manner. In addition, the ATC-300 Controller provides programming through the device's faceplate or communication option.

### 1.5.1 Operational Simplicity

From installation to programming to usage, the ATC-300 Controller was designed with operational simplicity in mind. Only one style needs to be considered, regardless of input/output requirements or system voltages and frequencies. The ATC-300 Controller provides the functionality of numerous other devices combined in one package that mounts in 6.5 by 8.5 inches of panel space.

The user-friendly front panel interface simplifies routine operation, programming, data presentation, and setting adjustments. An LCD-based display provides the flexibility of a back-lit display for enhanced visibility. The operation of the front panel membrane pushbuttons move the ATC-300 Controller display from function to function or step to step within a function.

**1.5.2 Standard and Optional Features**

A variety of programmable features are available with the ATC 300 Controller to meet a wide variety of application requirements. Individual features or feature combinations provide the intelligence required to tailor ATSS to individual needs.

The features are factory activated, depending upon customer requirements. The specific variable setpoints associated with standard and factory activated features are stored in nonvolatile memory. Activated feature setpoints are available for customer adjustment. Any feature not selected and factory activated cannot be viewed or adjusted.

**1.5.2.1 Standard Features**

The following is a list of the standard features of the ATC-300 Controller.

**1. Time Delay Normal to Emergency (TDNE)**

This feature provides a time delay when transferring from the Source 1 to the Source 2 power source. Timing begins when Source 2 becomes available. It permits controlled transfer of the load circuit to Source 2.

Adjustable 0 - 1800 Seconds

**2. Time Delay on Engine Starting (TDES)**

This feature provides a time delay of the signal to initiate the engine/generator start cycle in order to override momentary power outages or voltage fluctuations of Source 1.

Adjustable 0 - 120 Seconds

**3. Time Delay Emergency to Normal (TDEN)**

This feature provides a time delay of the re-transfer operation to permit stabilization of Source 1. Timing begins when Source 1 becomes available. If Source 2 fails during timing, then re-transfer is immediate, overriding the time delay.

Adjustable 0 - 1800 Seconds

**4. Time Delay for Engine Cool-down (TDEC)**

This feature provides a time delay of the signal to initiate the engine/generator stop cycle after the re-transfer operation. This allows the engine/generator to cool down by running unloaded. Timing begins on completion of the re-transfer cycle.

Adjustable 0 - 1800 Seconds

**5. Source 2 Monitoring and Protection**

This feature provides monitoring and protection based on the Source 2 voltage and/or frequency setpoints. All feature 5 functions are "failsafe" operations.

**5B. Single Phase Undervoltage and Underfrequency Protection**

Adjustable Undervoltage:  
Dropout: 50 - 97% of nominal  
Pickup: (Dropout + 2%) - 99% of nominal

Adjustable Underfrequency:  
Dropout: 90 - 97% of nominal  
Pickup: (Dropout + 1Hz) - 99% of nominal

**5J. 3-Phase Undervoltage and Underfrequency Protection**

Adjustable Undervoltage:  
Dropout: 50 - 97% of nominal  
Pickup: (Dropout + 2%) - 99% of nominal

Adjustable Underfrequency:  
Dropout: 90 - 97% of nominal  
Pickup: (Dropout + 1Hz) - 99% of nominal

**6. Test Operators**

Eaton ATSS are provided with a Test Pushbutton that simulates a loss of the Source 1 power source as standard (Feature 6B). All programmed time delays (TDNE, TDEN, etc.) will be performed as part of the Test. Engine run time of the Test is equal to the Plant Exerciser (Feature 23) programmed setpoint. All Tests are Failsafe protected.

**6B. Test Pushbutton**

Programmable setpoints include:

1. Load, No Load Testing, or Disabled and
2. Engine run time is equal to the Plant Exerciser Feature 23) setting.

**7. Time Delay Emergency Fail (TDEF)**

This feature provides a time delay that prevents a connected emergency source from being declared "failed" in order to override momentary generator fluctuations. If the Source 2 power source remains in the failed state then, 0.5 seconds after the TDEF timer expires, the transfer switch will proceed with the programmed sequence for re-transfer. This time delay is only implemented when the Source 2 power source is a generator.

Adjustable 0 - 6 Seconds

**8. Time Delay Bypass Pushbutton**

This feature provides a way (by pushing the Help and Step pushbutton simultaneously) to bypass the TDNE (Feature 1) and/or TDEN (Feature 2) time delays. The Time Delay Bypass function, when activated by pushing the Help and Step pushbutton simultaneously, will reduce any or all of the programmed time delay to zero.

**8C. Bypass TDEN**

This feature provides a membrane pushbutton to bypass the TDEN time delay.

**8D. Bypass TDNE**

This feature provides a membrane pushbutton to bypass the TDNE time delay.

**12. Power Source Annunciation**

This feature provides LEDs to give switch position and power source availability indications.

**Switch Position**

Provides LEDs to indicate the switch position.

**12C. Source 1 - Source Connected**

This feature provides a green LED that, when lit, indicates the load is connected to Source 1.

**12D. Source 2 - Source Connected**

This feature provides a red LED that, when lit, indicates the load is connected to Source 2.

**Power Source Availability**

Provides LEDs to indicate if a power source is available. LEDs may be integral or separate from the controller.

**12G. Source 1 - Available**

This feature provides a white LED that, when lit, indicates Source 1 is available.

**12H. Source 2 - Available**

This feature provides an amber LED that, when lit, indicates Source 2 is available.

**15. Switch Position Indication Contact**

This feature provides a contact that indicates if the power-switching device is in the "Open" or "Closed" position.

**15E. Source 1 Position Indication Contact**

This feature provides 1 Dry Form "C" contact that indicates the position of the Source 1 power-switching device.

**15F. Source 2 Position Indication Contact**

This feature provides 1 Dry Form "C" contact that indicates the position of the Source 2 power-switching device.

**23. Plant Exerciser (PE)**

This feature provides a means for automatic testing of the engine/generator set or standby power system. All programmed time delays will be performed during plant exerciser operations.

**23K. Plant Exerciser Selectable – Disabled/1/7/14/28 Day Interval**

This feature provides for automatic test operation of the generator. Available test cycles are daily, 7, 14, or 28 days with duration equal to the programmed engine test time.

Programmable setpoints allow for selection of three test cycles:

- Engine Start/Run Only (No Load);
- Exercise with Load Transfer; or Disabled
- This is a "Failsafe" operation.

**26. Source 1 - Monitoring and Protection**

This feature provides Source 1 monitoring and protection functions. If the Source 1 power supply fails, then the ATC-300 will begin the sequence of operations necessary to transfer the load circuit to the Source 2 power source. All Feature 26 monitoring and protection functions are "failsafe" operations.

**26A. All Phase Undervoltage Protection**

This feature provides all phase undervoltage monitoring and protection.

Adjustable Undervoltage:

Dropout: 50-97% of nominal

Pickup: (Dropout + 2%) to 99% of nominal

**26D. Go to Source 2**

This feature provides the capability for an external contact opening to initiate a load power transfer to the Source 2 power source. This includes starting the engine/generator, performing the programmed time delays, and the transfer operation. Re-transfer will occur when the external contact is closed or under a "failsafe" condition. A connection point on the controller for the connection of an external contact is included.

**29. Alternate Transfer Modes of Operation**

Provides standard or optional transfer modes, mode selection devices, and operational methods for ATs.

**29A. Automatic Operation**

Provides fully automatic transfer, re-transfer, and engine/generator startup and shutdown operations.

**32. Delayed Transition Transfer Modes for Open Transition Transfer Switches**

This feature provides delayed transition transfer modes for an open transition transfer switch. Often used in systems with inductive loads, a delayed transition transfer switch may prevent or reduce in-rush currents due to out of phase switching of inductive loads.

**32A. Time Delay Neutral**

This feature provides a time delay in the neutral position during the transfer and re-transfer operations during which both Source 1 and Source 2 are disconnected from the load circuit. The time delay is programmable and is the same for both transfer and re-transfer operations.

Adjustable 0 - 120 Seconds

**35. Pre-Transfer Signal**

This feature provides a signal to a remote device prior to a re-transfer operation. It provides one Form "C" contact (NO/NC) for interface with other equipment (typically elevator controls). The contacts close/open on a timed basis prior to transfer in either direction. After TDNE/TDEN times out, this relay closes and the Pre-transfer Timer (TPRE) starts timing. After the TPRE times out, the transfer proceeds by starting the TDN timer if enabled. The pre-transfer relay opens after the transfer is complete.

Adjustable 0 - 120 Seconds

**35A. Pre-transfer Signal with 1 N.O. and 1 N.C. Contacts**

This feature provides pre-transfer signal and includes 1 N.O. and 1 N.C. contact.

**1.5.2.2 Optional Features**

The following is a list of the optional features of the ATC-300 Controller.

**5. Source 2 Monitoring and Protection**

This feature provides monitoring and protection based on the Source 2 voltage and/or frequency setpoints. All Feature 5 functions are "failsafe" operations.

**5C. 1-Phase Overvoltage/Overfrequency**

Adjustable Overvoltage:  
Dropout: 105 - 120% of nominal  
Pickup: (Dropout -2%) - 103% of nominal

Adjustable Overfrequency:  
Dropout: 103 - 110% of nominal  
Pickup: (Dropout -1Hz) - 101% of nominal

**5D. 1-Phase Undervoltage**

Adjustable Undervoltage:  
Dropout: 50 - 97% of nominal  
Pickup: (Dropout +2%) - 99% of nominal

**5E. 1-Phase Overvoltage**

Adjustable Overvoltage:  
Dropout: 105 - 120% of nominal  
Pickup: (Dropout -2%) - 103% of nominal

**5F. 3-Phase Undervoltage**

Adjustable Undervoltage:  
Dropout: 50 - 97% of nominal  
Pickup: (Dropout +2%) - 99% of nominal

**5G. 3-Phase Overvoltage**

Adjustable Overvoltage:  
Dropout: 105 - 120% of nominal  
Pickup: (Dropout -2%) - 103% of nominal

**5H. Phase Reversal**

For a 3-phase source, this feature monitors the phase sequence of the sources. If both sources do not have the same ABC or CBA sequence, the source that is not connected will be considered "Unavailable".

**5K. 3-Phase Overvoltage/Overfrequency**

Adjustable Overvoltage:  
Dropout: 105 - 120% of nominal  
Pickup: (Dropout -2%) - 103% of nominal

Adjustable Overfrequency:  
Dropout: 103 - 110% of nominal  
Pickup: (Dropout -1Hz) - 101% of nominal

**5L. Source 2 3-Phase Source 2 Voltage Unbalance/Loss**

For a 3-phase source, this feature monitors phase voltage ratios. Voltage unbalance (%) is calculated as the difference between the maximum and minimum phase voltage, divided by the minimum phase voltage. User-selectable setpoints are available for dropout and pickup unbalance settings (minimum 2% differential). Dropout is adjustable from 5 to 20%. Pickup is adjustable from 3 to (Dropout -2%). A setpoint for user-selectable time delay from 10 to 30 seconds is provided. The factory default setpoints are: 5% dropout, 3% pickup, and 30 seconds time delay. A user-selectable setpoint for enable and disable is also provided.

When an unbalance condition is detected on Source 2, the Unbalance Timer (TD UNBAL) starts timing. After TD UNBAL times out, Source 2 is declared "failed".

**12. Power Source Annunciation**

This feature provides LEDs to give switch position and power source availability indications.

**Overcurrent Trip Indication**

Available only with integral Overcurrent Protection (Feature 16). (Shown on Automatic Transfer Controller Display.)

**12L. Source 1 Tripped (Requires Feature 16) Via ATC-300 LDC-Based Display**

The Automatic Transfer Controller LCD display will read "Lockout" if the Source 1 circuit breaker is in the "tripped" position.

**12M. Source 2 Tripped (Requires Feature 16) Via ATC-300 LDC-Based Display**

The Automatic Transfer Controller LCD display will read "Lockout" if the Source 2 circuit breaker is in the "tripped" position.

This feature provides Form "C" relay auxiliary contacts.

**14. Relay Auxiliary Contacts**

This feature provides Form "C" relay auxiliary contacts.

**14G. Source 1 Present 1NO/1NC**

This feature provides two NO and two NC contacts. The relay is energized only when the Source 1 power source is available.

**14H. Source 2 Present 1NO/1NC**

This feature provides two NO and two NC contacts. The relay is energized only when the Source 2 power source is available.

## 26. Source 1 - Monitoring and Protection

This feature provides Source 1 monitoring and protection functions. If the Source 1 power supply fails, then the ATC will begin the sequence of operations necessary to transfer the load circuit to the Source 2 power supply. All Feature 26 monitoring and protection functions are "failsafe" operations.

### 26C. All Phase Overvoltage Protection

Provides all phase overvoltage monitoring and protection.

Adjustable Overvoltage:  
Dropout: 105-120% of nominal  
Pickup: (Dropout -2%) to 103% of nominal

### 26E. All Phase Underfrequency Protection

Provides all phase underfrequency monitoring and protection.

Adjustable Underfrequency:  
Dropout: 90-97% of nominal  
Pickup: (Dropout +1Hz) to 99% of nominal

### 26F. All Phase Overfrequency Protection

Provides all phase overfrequency monitoring and protection.

Adjustable Overfrequency:  
Dropout: 103-110% of nominal  
Pickup: (Dropout -1Hz) to 101% of nominal

### 26H. Phase Reversal Protection

For a 3-phase source, this feature monitors the phase sequence of the sources. If a source does not have the same ABC or CBA sequence as the phase reversal setpoint, the source will be considered "Unavailable".

### 26L. Source 1 3-Phase Voltage Unbalance/Loss

For a 3-phase source, this feature monitors phase voltage ratios. Voltage unbalance (%) is calculated as the difference between the maximum and minimum phase voltage, divided by the minimum phase voltage. User-selectable setpoints are available for dropout and pickup unbalance settings (minimum 2% differential). Dropout is adjustable from 5 to 20%. Pickup is adjustable from 3 to (Dropout -2%). A setpoint for user-selectable time delay from 10 to 30 seconds is provided. The factory default setpoints are: 5% dropout, 3% pickup, and 30 seconds time delay. A user-selectable setpoint for enable and disable is also provided.

When an unbalance condition is detected on Source 1, the Unbalance Timer (TD UNBAL) starts timing. After TD UNBAL times out, Source 1 is declared "failed".

## SECTION 2: HARDWARE DESCRIPTION

### 2.1 General

The purpose of this section is to familiarize the reader with the ATC-300 Controller hardware, its nomenclature, and to list the unit's specifications. The information presented is divided into the following three parts:

- Operator Panel;
- Rear Access Area; and
- Specification Summary.

### 2.2 Front (Operator) Panel

The front panel, depending on the installation, is normally accessible from the outside of a panel or door. The front panel provides a means to:

- Alert the user to specific conditions;
- Program the controller; and
- Set and monitor the operating parameters.

The ATC-300 Controller front panel serves two primary functions: output and input. The output function consists of:

- A two-line, 16 character LCD display module
- Five LED outputs
  - 1 Unit Status
  - 2 Source 1 Available
  - 3 Source 1 Connected
  - 4 Source 2 Available
  - 5 Source 2 Connected

There are seven input functions accessible through the push-buttons:

- 1 Help/Lamp Test
- 2 Engine Test
- 3 Step/Enter
- 4 Increase
- 5 Decrease
- 6 Alarm Reset
- 7 Bypass Time Delay



Figure 1. The ATC-300 Controller Front Panel.

2.2.1 The Output Function Components

The Display

A 2-line, 16-character alphanumeric LCD Display module is used to display all ATC-300 Controller monitored parameters, setpoints, and messages in easy to read formats. The display has a green high contrast background that allows clear visibility of any information displayed. The display is continuously lit for clear visibility under poorly lit or no light conditions.

Six different displays can be presented via the LCD Display:

- Status Display
- Source 1 Display
- Source 2 Display
- Time/Date Display
- History Display
- Setpoints Display

As a default when there are no active commands or timers being displayed, the display cycles through the following information at three-second intervals. This is referred to as the "Home" screen.

1. Line 1: Date (ex.: 01/20/04)  
Line 2: Military Time (ex.: 15:35:30 [= 3:35:30 PM])
2. Line 1: Source 1  
Line 2: Actual metered values on Source 1 (ex.: 480 Vac 60 Hz)
3. Line 1: Source 2  
Line 2: Actual metered values on Source 2 (ex.: 480 Vac 60 Hz)

See Section 3 for more detailed information.

The LEDs

Unit Status

The green Unit Status LED blinks at a rate of once per second while in the ATC-300 Controller is in the "Run" Mode. This indicates that the ATC-300 has completed a self-diagnostic and system diagnostic cycle. The self-diagnostic cycle checks include the:

- Microprocessor operation and
- Memory operation.

The system diagnostic cycle checks include the:

- Output relay operation;
- Control input operation; and
- Transfer switch operation.

The Unit Status LED blinks at an increased rate while the ATC-300 Controller is in the "Program" Mode.

Source 1 Available

The white Source 1 Available LED illuminates if the Source 1 power source meets the criteria to be considered "available". That is, when it is within its undervoltage/overvoltage/under-frequency/overfrequency/voltage unbalance/phase reversal (if applicable) setpoint ranges for the nominal voltage and frequency setting.

Source 1 Connected

The green Source 1 Connected LED illuminates when the Source 1 switching device and its associated position indicating auxiliary contact are closed.

Source 2 Available

The amber Source 2 Available LED illuminates if the Source 2 power source meets the criteria to be considered "available". That is, when it is within its undervoltage/overvoltage/under-frequency/overfrequency/voltage unbalance/phase reversal (if applicable) setpoint ranges for the nominal voltage and frequency setting.

Source 2 Connected

The red Source 2 Connected LED illuminates when the Source 2 switching device and its associated position indicating auxiliary contact are closed.

2.2.2 The Input Function Components

The Pushbuttons and Combinations

Help/Lamp Test Pushbutton

The Help/Lamp Test pushbutton serves two functions. If the Help/Lamp Test pushbutton is pressed when a message is present on the LCD Display, a detailed description of the message will appear. The detailed message description will scroll across the bottom of the display. The detailed description can be aborted by pressing Help/Lamp Test key a second time.



If the LCD Display is displaying the Home screen when the Help/Lamp Test key is pressed, all of the LED's will momentarily illuminate, then the following information will scroll across the display:

- Serial number of the ATC-300 Controller;
- Hardware revision number (= parts list revision number);
- Software version and revision number;
- Feature code – a decodable string listing all optional features programmed in the ATC-300 Controller; and
- Firmware version.

### Engine Test Pushbutton

The Engine Test pushbutton allows the user to test the Source 2 (generator) engine. The engine test function can be set with the ATC-300 Controller to one of three setpoint modes to allow flexibility in how the test is run:

- 0 No Load Engine Test;
- 1 Load Engine Test; or
- 2 Disabled.

The factory default is set to 1 - Load Engine Test.

For complete information on the Engine Test function, see Section 5.7.

### Step/Enter Pushbutton

The Step/Enter pushbutton allows the user to scroll through the information and setpoint displays. By pressing the Step/Enter pushbutton, the information on the LCD Display will advance through the voltage(s), frequency, and status condition of Source 1, then Source 2, then the time and date information, then the history information, then the setpoints. The information on the LCD Display advances one step through the displayed information cycle with each depression of the Step/Enter pushbutton.

### Increase Pushbutton

The Increase pushbutton allows the user to increase the value of the setpoints. When ATC-300 Controller is in the "Program" Mode (to change setpoint values), each time the Increase pushbutton is pressed, the value of the displayed item will increase by one.

### Decrease Pushbutton

The Decrease pushbutton allows the user to decrease the value of the setpoints. When ATC-300 Controller is in the "Program" Mode (to change setpoint values), each time the Decrease pushbutton is pressed, the value of the displayed item will decrease by one.

### Alarm Reset Function (Increase + Decrease Pushbuttons)

Pressing the Increase and Decrease pushbuttons simultaneously will reset the Alarm function. In addition, if both pushbuttons are pressed simultaneously while viewing any of the historical logged values in the program mode, the value of the current item displayed resets to zero.

### Bypass Time Delay Function (Step/Enter + Help/Lamp Test)

Pressing the Step/Enter and Help/Lamp Test pushbuttons simultaneously will bypass the TDNE or TDEN functions when they actively counting. The "Bypass TDNE/TDEN" function does not have a user accessible, programmable setpoint for enable or disable.

## 2.3 REAR ACCESS AREA

The rear access area of the ATC-300 Controller is normally accessible from the rear of an open panel door (Figure 2).

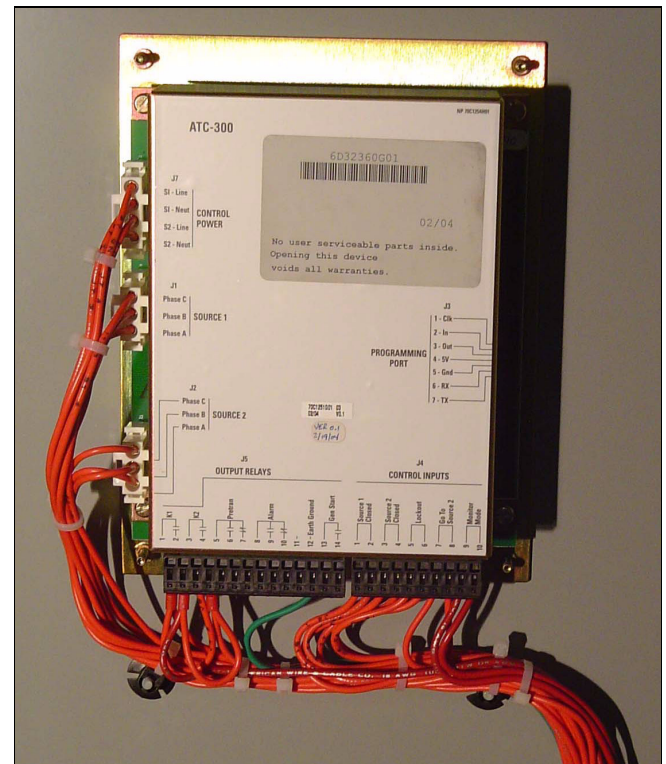


Figure 2. ATC-300 Controller (Rear View).

All wiring connections to the ATC-300 Controller are made at the rear of the chassis.

**Note:** To allow for uniform identification, the frame of reference when discussing the rear access area is with the panel door open and the User facing the back of the ATC-300 Controller.

Located at the left rear of the chassis are connectors J1, J2, and J7. J1 and J2 provide for voltage monitoring of Source 1 and Source 2 respectively. J7 is provided for Sources 1 and Source 2 control power input. Located at the right rear of the chassis is the J3 programming port connector. The J4 and J5 connectors are located at the bottom of the controller. The J4 connector provides DC wetted connections for various control inputs. The J5 connector provides dry relay contacts for primary control outputs.

See Section 5.5.1 for contact ratings.

## 2.4 Specification Summary

**Table 1. ATC-300 Controller Specifications**

Input Control Voltage	65 to 145 Vac 50/60 Hz	
Voltage Measurements of	Source 1 VAB Source 1 VBC Source 1 VCA	Source 2 VAB Source 2 VBC Source 2 VCA
Voltage Measurement Range	0 to 790 Vac RMS (50/60 Hz)	
Voltage Measurement Accuracy	± 1% of Full Scale	
Frequency Measurements of	Source 1 and Source 2	
Frequency Measurement Range	40 Hz to 70 Hz	
Frequency Measurement Accuracy	± 0.3 Hz Over the Measurement Range	
Undervoltage Dropout Range	50 to 97% of the Nominal System Voltage	
Undervoltage Pickup Range	(Dropout + 2%) to 99% of the Nominal System Voltage	
Overvoltage Dropout Range	105 to 120% of the Nominal System Voltage	
Overvoltage Pickup Range	103% to (Dropout - 2%) of the Nominal System Voltage	
Underfrequency Dropout Range	90 to 97% of the Nominal System Frequency	
Underfrequency Pickup Range	(Dropout + 1Hz) to 99% of the Nominal System Frequency	
Overfrequency Dropout Range	103 to 110% of the Nominal System Frequency	
Overfrequency Pickup Range	101% to (Dropout - 1Hz) of the Nominal System Frequency	
Operating Temperature Range	-20 to +70°C (-4 to +158°F)	
Storage Temperature Range	-30 to +85°C (-22 to +185°F)	
Operating Humidity	0 to 95% Relative Humidity (Non-condensing)	
Operating Environment	Resistant to Ammonia, Methane, Nitrogen, Hydrogen, and Hydrocarbons	
Generator Start Relay	5 A, 1/6 HP @ 250 Vac 5 A @ 30 Vdc with a 150 W Maximum Load	
K1, K2, Pretransfer, Alarm Relays	10 A, 1-3 HP @ 250 Vac 10 A @ 30 Vdc	
Applicable Testing	UL Recognized Component Meets Intent of UL 991, 1008 Meets IEC 1000-4-2, 1000-4-3, 1000-4-4, 1000-4-5, 1000-4-6, 1000-4-11 Meets CISPR 11, Class A Complies with FCC Part 15, Class A	
Enclosure Compatibility	NEMA 1, NEMA 3R, and NEMA 12 UV Resistant ATC-300 Faceplate	

## SECTION 3: STATUS MONITORING AND SETPOINTS

### NOTICE

ALTHOUGH A WIDE VARIETY OF PARAMETERS AND SETPOINTS CAN BE DISPLAYED, THEY ARE NOT DISPLAYED IF THEY WERE NOT ORIGINALLY ORDERED AND PROGRAMMED.

### NOTICE

WHETHER VIEWING OR PROGRAMMING, THE DISPLAY RETURNS TO THE HOME SCREEN IF NO PUSHBUTTON ACTIVITY IS DETECTED FOR APPROXIMATELY 2.5 MINUTES.

### 3.1 Status Display

The Status Display provides messages regarding anything that is presently changing or happening to the ATS's status, including source information, timer countdown, and failure reports. Refer to Appendix A for a complete list of Status Display messages.

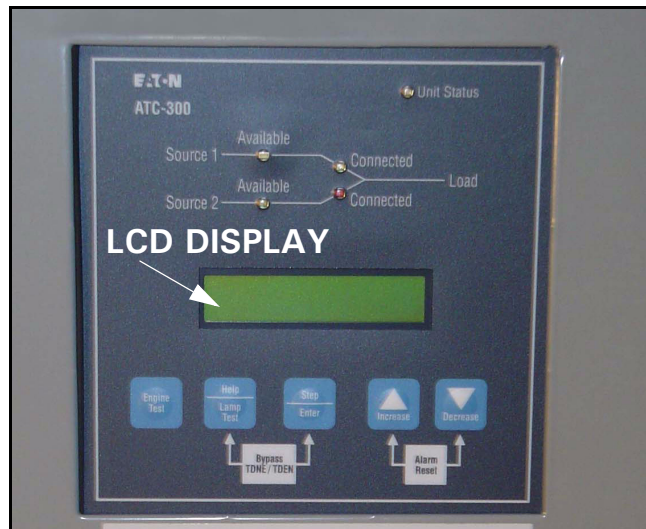


Figure 3. The LCD Display.

#### 3.1.1 Source 1 and Source 2 Displays

The Source 1 and Source 2 displays indicate the present status of the sources in terms of voltage and frequency. If the source is available, the condition display will be "SOURCE 1 GOOD" or "SOURCE 2 GOOD". If it is unavailable, one of the following possible conditions will be shown:

SOURCE 1 U-V

SOURCE 2 U-V

The source voltage has dropped below the dropout setting and not risen above the pickup setting.

SOURCE 1 O-V

SOURCE 2 O-V

The source voltage has risen above the dropout setting and not dropped below the pickup setting.

SOURCE 1 U-F

SOURCE 2 U-F

The source frequency has dropped below the dropout setting and not risen above the pickup setting.

SOURCE 1 O-F

SOURCE 2 O-F

The source frequency has risen above the dropout setting and not dropped below the pickup setting.

SOURCE 1 UNBAL

SOURCE 2 UNBAL

The voltage unbalance has risen above the dropout setting and not dropped below the pickup setting.

S1 PHASE REVERSE

S2 PHASE REVERSE

The phase sequence does not agree with the setpoint value, indicating that the phase sequence is reversed.

#### 3.1.2 Time/Date Display

The Time/Date Display indicates real time in terms of hours, minutes, and seconds; and month, day, and year. It also indicates individual time and date items for programming purposes. The day of the week can also be set with 1 = Sunday, 2 = Monday, etc. The time, date, and day of the week can be set in the Program Mode.

#### 3.1.3 History Display

The History Display indicates historical and cumulative counter values as follows:

##### Engine Run Time

This counter will log the generator run time in hours. Time will start being logged at the time the GEN START contacts are closed, and it will stop as soon as they are opened. This counter will count up to 9999 hours and then turn over to 0000. It can be reset to zero in the Program Mode.

##### Source 1 Connected Time

This counter logs the time in hours that Source 1 has been connected to the load. Time will be logged while the SOURCE 1 CLOSED control input is in the "connected" state. This counter will count up to 9999 hours and then turn over to 0000. It can be reset to zero in the Program Mode.

##### Source 2 Connected Time

This counter logs the time in hours that Source 2 has been connected to the load. Time will be logged while the SOURCE 2 CLOSED control input is in the "connected" state. This counter will count up to 9999 hours and then turn over to 0000. It can be reset to zero in the Program Mode.

##### Source 1 Available Time

When Source 1 meets the voltage and frequency setpoint criteria, this counter logs the time in hours. This counter will count up to 9999 hours and then turn over to 0000. It can be reset to zero in the Program Mode.

##### Source 2 Available Time

When Source 2 meets the voltage and frequency setpoint criteria, this counter logs the time in hours. This counter will count up to 9999 hours and then turn over to 0000. It can be reset to zero in the Program Mode.

---

**Load Energized Time**

When either of the two sources is connected to the load and the connected source is available, this counter will start logging the time in hours. This counter will count up to 9999 hours and then turn over to 0000. It can be reset to zero in the Program Mode.

**Total Number of Transfers**

This counter logs the number of transfer cycles that occur. This counter will count up to 9999 hours and then turn over to 0000. It can be reset to zero in the Program Mode.

**Reason/Date/Time for the 16 Most Recent Transfers**

The 16 most recent transfer events are stored in history and may be viewed at the LCD Display as follows:

- Use the Step/Enter pushbutton to step to the "TRANSFER HISTORY" message.
- Press the Increase pushbutton to display the most recent transfer event (TO1) along with the type and cause of the event.
- Press the Decrease pushbutton to display the date and time of the event. Continually pressing the Decrease pushbutton will cycle the display between the event display and the date/time of event display.
- Press the Increase pushbutton to display the next most recent transfer event (TO2).
- Pressing the Step/Enter pushbutton, while viewing any of the transfer history displays, will exit the Transfer History displays.

**3.1.4 Setpoints Display**

The Setpoints Display indicates presently programmed setpoints. The setpoints can be altered with valid password entry. Keep in mind; if an optional ATC-300 Controller feature was not originally ordered and programmed, it will not be displayed. Refer to Section 6 for more details on setpoints.

**3.1.5 Help Display**

This display presents moving language messages, explanations, and prompts to assist the operator. When the Help/Lamp Test Pushbutton is pressed and released a second time during the scrolling of a message, the message is aborted.

**SECTION 4: TYPICAL FUNCTION OF THE ATC-300 CONTROLLER**

The ATC-300 Controller operates as follows.

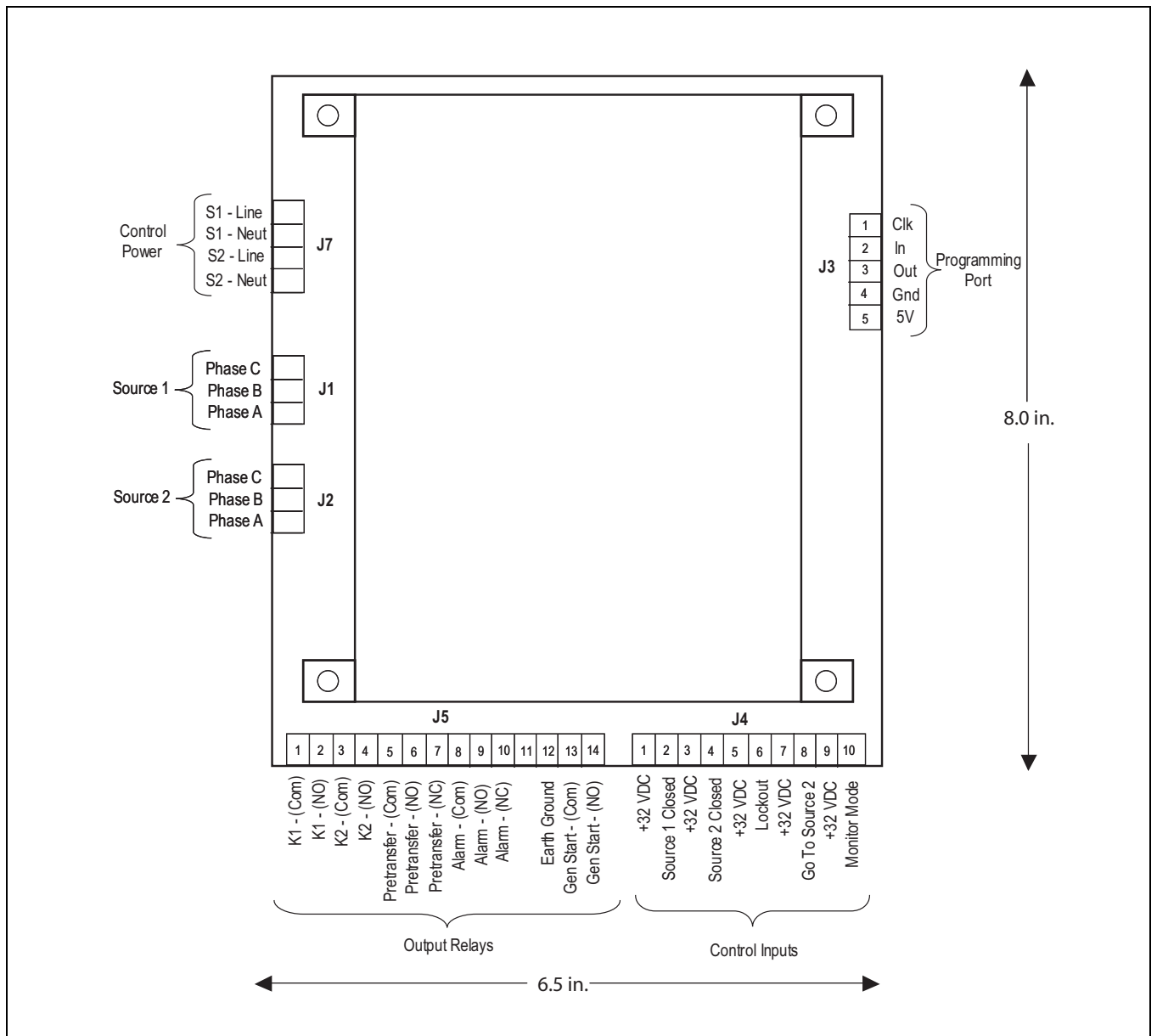
The input connections of the ATC-300 controller are wetted and work on an opening or closure of an external contact. The output connections are dry contacts and function depending on input connections and / or source availability.

120 Vac, 60 Hz is required to power the ATC-300 controller. Power is supplied to either pins 1 and 2 or 3 and 4 on the J-7 connector.

Source 1 (S1) sensing is supplied on the J-1 connector; Source 2 (S2) sensing is supplied on the J-2 connector.

K1 and K2 relays, located on pins 1 and 2 (K1) or pins 3 and 4 (K2) on the J-5 connector, are used to control device position. S1 and S2 inputs are located on pins 1 and 2 (S1) or pins 3 and 4 (S2) on the J-4 connector and are used to sense device position.

K1 closes until the S1 input is satisfied but no longer than 6 seconds before the S1 device Alarm is triggered and the K1 relay is deenergized. The K2 relay functions the same as the K1 relay in that it closes until the S2 input is satisfied (closed) but no longer than 6 seconds before the S2 device Alarm is triggered and the K2 relay is deenergized. Either input MUST be satisfied prior to resetting the Alarm. The S1 and S2 connected inputs are wetted inputs that require a contact closure in order to be satisfied.



**Figure 4. Connectors on the ATC-300 Controller.**

The S1 device Alarm will occur if the switch is commanded to go from S1 to S2 and the S1 connected input is NOT removed within 6 seconds after the command to transfer. The S1 device Alarm will also occur if the switch is commanded to go from S2 to S1 and the S1 connected input is NOT connected within 6 seconds after the command to transfer from the neutral position. That is the K2 relay closes AFTER TDNE or after TD PRE-TRAN times out, if the S1 connected input is NOT opened within 6 seconds the K2 relay will open and an S1 device error message, "SOURCE 1 DEVICE", will be displayed.

A typical transfer request will begin with an S1 outage (S1 becomes unavailable per the programmed setpoints), Engine Test, or Plant Exercise function. After TDES, if programmed, counts down, the Generator Start contact will close. For a Plant Exercise or Engine Test, the S2 available light MUST become available within 90 seconds or the generator start contacts will reopen. Once S2 meets the requirements to be considered available, then TDNE, if programmed, will time down. TD PRE-TRAN will time down if programmed and if S1 is available (Engine Test or Plant Exercise). The K2 relay will energize. The S1 connected input MUST open within 6 seconds (see above). K2 will open IF TDN is programmed. TDN will then time down and K2 will energized until the S2 connected input is closed (this MUST happen within 6 seconds of K2 closure or the S2 device alarm will trigger and the K2 relay will deenergize). Once the S2 connected input is satisfied, K2 will open.

When S1 returns and becomes available per the programmed setpoints, TDEN, if programmed, will time out. TD PRE-TRAN, if programmed, will time out. K1 will energize for no longer than 6 seconds or until the S2 connected input is removed. If the 6 seconds times out, then an S2 device Alarm will trigger and K1 will open. Once the input is removed, then K1 will open if TDN is programmed. TDN will time down and K1 will reclose until the S1 input is satisfied, but for no longer than 6 seconds. If the 6 seconds is reached, then an S1 device Alarm will be triggered and the K1 relay will open. If the S1 connected input is satisfied, then K1 will open and TDEC will time down and open the engine start contact.

The Go To Source 2 input (normally closed, open to initiate) causes the Engine Start contacts to close. Once the S2 sensing satisfies the setpoints programmed, then a transfer is initiated. The transfer functions as described above. The controller will maintain the Engine Start contacts and the S2 connected as long as the Go To Source 2 input is maintained. Once it is removed, a retransfer to S1, if S1 is available per the setpoints, will occur and functions as described above. "Go To Source 2" is displayed on the controller.

The Monitor Mode input (normally open, close to initiate) is utilized to put the controller in a "Monitor" only state. No other inputs will affect the operation of the controller when the Monitor Mode input is initiated. The controller will ONLY monitor the voltage and frequency of the S1 and S2 inputs. Changing of the setpoints of the controller MAY be accomplished while in Monitor Mode. All setpoints are accessible and all timers can be reset. "ATS Not In Automatic" is displayed on the controller.

The Lockout input (normally closed, open to initiate) is utilized to place the controller in a state where it will NOT supply any outputs regardless the inputs. It is used to monitor the state of any fault indicating devices. If the fault device trips due to an over current or over load condition, then a contact opening will place the controller in the Lockout state.

The Alarm contact will change state when the lockout signal is sensed. "Lockout" is displayed on the controller. The fault indicating device MUST be reset before the controller can be reset or the Alarm will continue to indicate.

## SECTION 5: OPERATION

### 5.1 General

This section specifically describes the operation and functional use of the ATC-300 Controller. The practical use of and operation within each category will be discussed. In this section, it is assumed that prior sections of this manual were reviewed and that the operator has a basic understanding of the hardware.

### 5.2 Automatic Mode

The Automatic Mode of the ATC-300 Controller provides for automatic transfer and re-transfer from Source to Source as dictated by the features supplied and their programmed set-point values. It provides a summary of the ATC-300 Controller intelligence and supervisory circuits that constantly monitor the condition of both the Source 1 and Source 2 power sources, thus providing the required intelligence for transfer operations. These circuits, for example, automatically initiate an immediate transfer of power when the power fails or the voltage level drops below a preset value. Exactly what the ATC-300 Controller will initiate in response to a given system condition depends upon the combination of standard and selected optional features.

### 5.3 Monitor Mode

Monitor Mode is a special operating mode in which the ATC-300 Controller does not provide control for transfer operations. The ATC-300 will, however, continuously monitor both Source 1 and Source 2 voltages and frequencies.

The ATC-300 will be in Monitor Mode when the "Monitor Mode" control input is in the "Connected" state as described in Section 5.4. While in the Monitor Mode of operation, the ATC-300 LCD Display will display "ATS NOT IN AUTOMATIC".

### 5.4 Control Inputs

The ATC-300 has five individual input control signals. The inputs are DC wetted with the unregulated DC supply and appropriate current limiting to provide a nominal current of 10 mA per channel.

#### 5.4.1 Control Input Descriptions

The Control Input "State" definitions are as follows.

**Connected** - When the input is shorted by an external contact or connection.

**Unconnected** - When the input is NOT shorted by an external contact or connection.

The Control Input operations are defined as follows.

#### Source 1 Closed

When this input is in the "Connected" state, it indicates to the ATC-300 Controller that the Source 1 device is closed. When this input is in the "Unconnected" state, it indicates to the ATC-300 that the Source 1 device is open. This input is typically wired to the Source 1 device auxiliary contact that is closed when the Source 1 device is closed. The "Source 1 Closed" input is always enabled.

#### Source 2 Closed

When this input is in the "Connected" state, it indicates to the ATC-300 Controller that the Source 2 device is closed. When this input is in the "Unconnected" state, it indicates to

the ATC-300 that the Source 2 device is open. This input is typically wired to the Source 2 device auxiliary contact that is closed when the Source 2 device is closed. The Source 2 input is always enabled.

#### Lockout

When the "Lockout" input is in the "Unconnected" state, the ATC-300 Controller will not permit an automatic transfer operation. When the "Lockout" input is in the "Unconnected" state, the LCD Display will be active continuously. It will read "Lockout" on Line 2 of the LCD Display screen immediately, regardless of any controller or switching device operation. When the "Lockout" input is in the "Connected" state and the Alarm is reset, the ATC-300 will permit automatic transfer operation. This input is typically wired to the normally closed Source 1 and Source 2 device alarm contact that opens when one of the devices has tripped due to a fault current. The "Lockout" input is selectable as enabled or disabled via factory control only.

#### Go To Source 2

When the "Go to Source 2" input is in the "Connected" state, the ATC-300 Controller is in a normal, automatic operation mode. When the "Go To Source 2" input is in the "Unconnected" state, the ATC-300 controller will initiate a generator start and then transfer to the Source 2 power source. The ATC-300 will maintain the connection to Source 2 until the input changes to the "Connected" state, upon which it will initiate a re-transfer to the Source 1 power source. When the "Go To Source 2" input is in the "Unconnected" state, the LCD Display will be active continuously. Active time delays will be constantly displayed on Line 1, with real-time remaining countdown to zero status. It will constantly read "Go To Source 2" on Line 2 of the LCD Display. This operation is "failsafe". The "Go To Source 2" input is always enabled. The "Go To Source 2" input does not have a user accessible programmable setpoint for enable or disable.

#### Monitor Mode

When the "Monitor Mode" input is in the "Unconnected" state, operation of the ATC-300 Controller will not be effected. When the "Monitor Mode" input is in the "Connected" state, the ATC-300 will monitor the Source 1 and Source 2 voltages and frequencies but will not provide any control capabilities. When the "Monitor Mode" input is in the "Connected" state, the ATC-300 LCD Display will be active continuously and will constantly read "ATS" on Line 1 and "NOT IN AUTOMATIC" on Line 2 of the LCD Display. The "Monitor Mode" input is selectable as enabled or disabled via factory control. The "Monitor Mode" input does not have a user accessible programmable setpoint for enable or disable. This is NOT a "failsafe" operation.

### 5.5 Output Relay

The primary control outputs of the ATC-300 Controller are dry relay contacts. These relays are comprised of one latching "Form A" relay to provide the generator start contacts, and four conventional coil "Form C" relays (two of which implement only the Form A contact) necessary to complete the electrical control function. Since the outputs were tested per the UL 1008 Dielectric Test, the dielectric rating for each output is a minimum of 1500 Vac. The output relays are pulsed to eliminate error caused by software "races" between Lockout and Source 1 or Source 2 Closed inputs.

The latched coil relay is UL/CSA rated at 5 A, 1/6 HP, 250 Vac. The DC rating is 5 A, 30 Vdc, with a 150 W maximum

load. The remaining conventional relays are UL/CSA rated at 10 A, 1/3 HP, 250 Vac. The DC rating is 10 A at 30 Vdc.

**Note:**The ATC-300 Controller MUST BE properly grounded at J-5, Pin 12 for proper operation.

The Output Relay functions are divided into two categories:

- Customer Connections and
- Transfer Operation Contacts.

**5.5.1 Output Relay Descriptions**

Specifically the relay functions are as follows.

**5.5.1.1 Customer Connections**



**THE ATC-300 CONTROLLER MUST BE PROPERLY GROUNDED AT J-5, PIN 12 FOR PROPER OPERATION.**

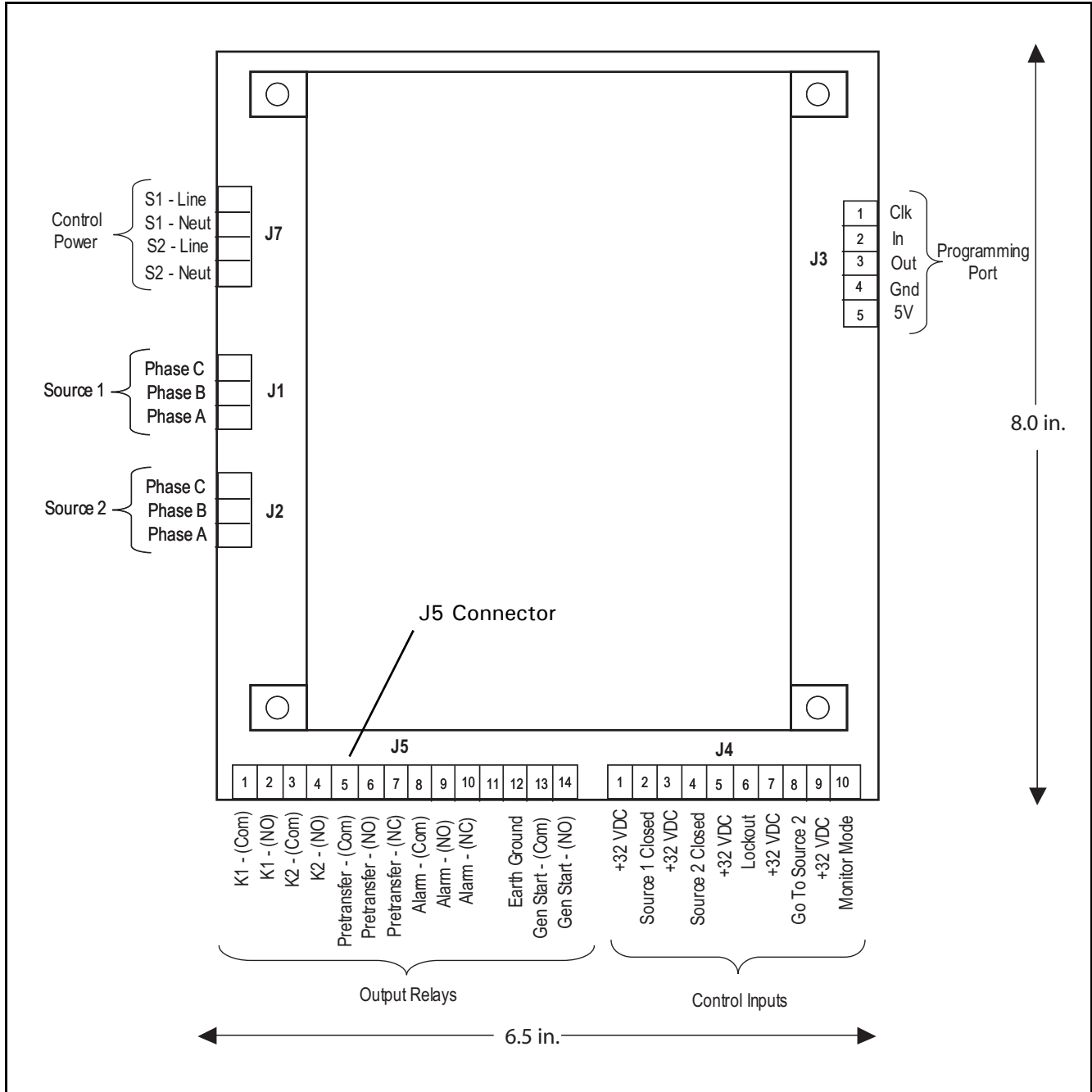


Figure 5. J-5 Connector Output Relay Connections.



## Generator Start Relay

This latching relay is the generator start relay for system configurations that employ a generator as the Source 2 power source. This relay provides a Form A contact of silver alloy with gold flashing for closure of the generator start circuit.

The Form A contact is implemented with the Common Pin (J-5, Pin 13) and the Normally Open Pin (J-5, Pin 14). The generator start relay contacts are rated for 5 A, 1/6 HP @ 250 Vac. The DC rating is 5 A @ 30 Vdc with a 150 W maximum load.

### Alarm Relay

The alarm relay is de-energized to indicate an absence of an alarm state and energized to indicate the presence of an alarm condition. Alarm conditions include the following.

1. Improper circuit breaker operation (breaker fails to open or close within six [6] seconds)
2. Motor operator failure
3. Lockout
4. Failsafe condition
5. Aborted engine test due to Source 2 unavailability
6. Aborted plant exerciser test due to Source 2 unavailability
7. Unsuccessful in-phase transition

The alarm relay will remain energized until "Alarm Reset" is pressed.

The full Form C contact of this relay may be wired to an alarm annunciator panel to indicate a problem with the ATS. The full Form C contact of this relay is implemented with the Common Pin (J-5, Pin 8), the Normally Closed Pin (J-5, Pin 10), and Normally Open Pin (J-5, Pin 9). The alarm relay contacts are rated for 10 A, 1-3 HP @ 250 Vac. The DC rating is 10A @ 30 Vdc.

### Pre-transfer Relay

This Form C relay opens/closes on a timed basis (adjustable from 1 to 120 seconds) prior to the transfer operation between two available sources to allow the load to be de-energized prior to transfer in either direction. After TDNE/TDEN times out, this relay energizes and the Pre-transfer timer (TD PRE-TRAN) starts timing. After TD PRE-TRAN times out, the transfer proceeds. The pre-transfer relay de-energizes after the transfer is complete.

The full Form C contact of this relay is implemented with the Common Pin (J-5, Pin 5), the Normally Closed Pin (J-5, Pin 7), and the Normally Open Pin (J-5, Pin 6). The pre-transfer relay contacts are rated for 10 A, 1-3 HP @ 250 Vac. The DC rating is 10 A @ 30 Vdc.

#### 5.5.1.2 Transfer Operations Connections

K1 and K2 are factory wired to operate the transfer switch. The relay contacts for each are rated for 10 A, 1/3 HP @ 250 Vac. The DC rating is 10 A @ 30 Vdc.

**Note:** The ATC-300 Controller MUST BE properly grounded at J-5, Pin 12 for proper operation.

### Output Relay K1

This Form C relay is used for control of the transfer mechanism. Only the Form A contact is available for connection.

This Form A output is used for control of the transfer switch motor to close the Source 1 device (i.e. circuit breaker) for motor-operator transfer switches. The K1 relay momentarily energizes until the ATC-300 senses that the Source 1 device is closed, then K1 de-energizes. The K1 outputs are Common Pin (J-5, Pin 1) and Normally Open Pin (J-5, Pin 2).

### Output Relay K2

This Form C relay is used for control of the transfer mechanism. Only the Form A contact is available for connection.

This Form A output is used for control of the transfer switch motor to close the Source 2 device (i.e. circuit breaker) for motor-operator transfer switches. The K2 relay momentarily energizes until the ATC-300 senses that the Source 2 device is closed, then K2 de-energizes. The K2 outputs are Common Pin (J-5, Pin 3) and Normally Open Pin (J-5, Pin 4).

## 5.6 Operating Voltage and Measurements

The ATC-300 Controller operates with control power from 65 to 145 Vac. The ATC-300 operates on single and three phase systems with selectable frequency settings of 50 or 60 Hz depending on the system ordered.

The ATC-300 can perform the time delay engine start function without control power. This is accomplished by the use of a supercap and a latching control relay. The supercap stays charged for several minutes to power the logic circuitry that provides the start pulse to the latching control relay. The latching control relay, which controls the generator, only changes state when it receives start or stop pulses. The coil voltage for the latching relay comes from another capacitor that also stays charged for several minutes.

The ATC-300 Controller operates directly from the line sensing inputs of the Source 1 and Source 2 power sources. The nominal operating system inputs are from 120 to 600 Vac. The standard system assumes that neutral is available and that the transfer motor can therefore be powered from an available 120 Vac source. If a neutral conductor is not available, a 120 Vac supply is created by an external transformer.

All voltage monitoring and measurements are true RMS measurements.

## 5.7 Engine Test

The Engine Test is intended to permit the periodic performance of tests of the system. The exact test conditions are determined by the programmed setpoints. The operator-selected parameters include setting the engine run time and the Test Mode. Refer to Table 2 for test programming details.

There are three test modes:

- 0 No Load Engine Test;
- 1 Load Engine Test; or
- 2 Disabled.

The factory default is set to 1 - Load Engine Test

**Note:** If the Source 2 power source is not programmed as a generator, this function will be inactive.

## NOTICE

**IF THE ATS IS UNABLE TO PROCESS A ENGINE TEST REQUEST DUE TO THE ATS STATUS, THE REQUEST IS IGNORED.**

When the Engine Test pushbutton is pressed, the following message will appear on the LCD Display:

```
Line 1: Password 0 0 0 0
Line 2: Use Inc/Dec & Step
```

After entering the 4-digit password and pressing the Step/Enter pushbutton, the ATC-300 will display the Time Delay on Engine Starting (TDES) timer countdown. Once the TDES countdown reaches zero, the ATC-300 Controller will initiate an engine start. The engine run duration will be per the Engine Run Test Time setpoint.

If the (0) No Load Engine Test Mode has been selected, the transfer from Source 1 to Source 2 will not occur. If the (1) Load Engine Test Mode has been selected, the transfer from Source 1 to Source 2 will occur after the generator output has reached the specified setpoints. If the (2) Disabled Mode has been selected, or if the "Number of Generators" setpoint is programmed to zero, the Engine Test will not occur.

All enabled and programmed time delays will be performed per the setpoints during an engine test. The time delays will appear on the LCD Display with "countdown to zero" when active. Depending on the setpoints and the optional features selected with the ATC-300 Controller, these can include:

- TDES;
- Time Delay Normal to Emergency (TDNE);
- Time Delay Emergency to Normal (TDEN);
- Time Delay for Engine Cooldown (TDEC);
- Time Delay Neutral (TDN); and
- Pre-transfer Delay Signal (TD PRE-TRAN).

All operations are "Failsafe", that is they prevent disconnection from the only available power source and also force a transfer or re-transfer operation to the only available power source.

During an engine test, if the Engine Test pushbutton is pressed a second time before the Engine Test is complete and correct password has been entered; the Engine Test will be terminated. An engine test may also be aborted in the following ways:

1. If the Emergency Source does not become available within 90 seconds of the ATC-300 providing the engine start command;
2. If, during the TDNE countdown, the Emergency Source goes unavailable more than three times (Each time, TDNE will restart);
3. If the Emergency Source is powering the load and it goes unavailable for more than the TDEF setting; and
4. If the Normal source becomes unavailable.

When an engine test is aborted due to an unavailable source during TDNE countdown, the Alarm relay will energize, a "TEST ABORTED" message will appear on the display, and the event will be logged into the Transfer History as "Aborted Test".

## 5.8 Plant Exerciser

### NOTICE

**THE PLANT EXERCISER FEATURE ALLOWS FOR AUTOMATIC PROGRAMMING OF THE DESIRED TEST CYCLE ON A DAILY, 7-DAY, 14-DAY, OR 28-DAY BASIS. IF THE ATS IS UNABLE TO PROCESS A PLANT EXERCISER REQUEST DUE TO THE ATS STATUS, THE REQUEST IS IGNORED.**

The plant exerciser is a feature that provides an automatic test of the generator. The test can be run daily, every 7 days, every 14 days, or every 28 days with durations equal to the programmed engine test time. Two optional modes of plant exercising are available:

- No Load Exercise; and
- Load Exercising with "Failsafe".

The ATC-300 Controller allows the user to program the exact day, hour, and minute that the Plant Exercise will occur. This allows for the Plant Exercise to take place at the most opportune time for the specific facility.

The hour and minute that the Plant Exerciser is performed are programmed with the "PE HOUR" and "PE MINUTE" setpoints where "PE HOUR" is in military time (1:00 PM = 13:00) and the "PE MINUTE" can be set from 0 to 59. The test day is programmed with the "PE DAY" setpoint. The ATC-300 Controller compares the "PE DAY" setpoint with the "WEEKDAY" setting, which is set along with the time and date. If a 7-day plant exercise is programmed, the selections are from "1 SUN" through "7 SAT".

If a 14-day plant exercise is programmed, the "PE DAY" setpoint can be set from "1 SUN" to "14 SAT" where "1 SUN" is the first Sunday of the 14-day period and "14 SAT" is the second Saturday of the 14-day period.

If a 28-day plant exercise is programmed, the "PE DAY" setpoint can be set from "1 SUN" to "28 SAT" where "1 SUN" is the first Sunday of the 28-day period and "28 SAT" is the fourth Saturday of the 28-day period.

If desired, the Plant Exerciser can be disabled by choosing "OFF" for the "Plant Exer-" setpoint.

Plant Exercising in the Load Exercising Mode is "Failsafe". If the generator fails during testing for any reason, the ATC-300 will signal the transfer switch to return to the Source 1 power source. The ATC-300 will display "FAILSAFE" until a pushbutton is pressed.

## 5.9 In-phase Transition (Optional Feature 32E)

The In-Phase Transition capability permits a transfer or re-transfer only between 2 available sources that have a phase angle difference of eight degrees or less. The In-Phase transition feature includes user selectable enable/disable and permissible frequency difference setpoints. The ATC-300 Controller will display "SYNC TIME" and the active timer on Line 1 of the LCD display. In the event Source 1 and Source 2 fail to synchronize within the sync time, the Alarm relay will energize and "Failed to Sync" will be displayed on Line 1. After resetting the alarm, another in-phase transition may be attempted or a non-synchronized transfer may be initiated by failing the connected source. The adjustable frequency difference is 0.0 to 3.0 Hz.

In-phase transition is an open transition with both sources in-phase. An anticipatory scheme is used for controlling the circuit breakers. The advance angle is calculated based on the frequency difference between the two sources and also the response time of the breaker. This results in the optimum reconnect angle of 0 degrees for all of the frequency difference values.

Both sources must be available and the frequency difference must be less than the in-phase transition frequency difference setpoint (0.0 to 3.0 Hz). When these conditions are met, the ATC-300 Controller will monitor the phase difference between the two sources. The synchronization timer will count down and be displayed as "SYNC TIME" while waiting for synchronization to be detected. When the phase difference is within the advance angle window, the "transfer" command is given. This is an open transition but both sources will be in-phase when the transfer occurs.

If the synchronization does not occur within a specified amount of time, the Alarm relay will energize and the failure will be logged into the Transfer History as either "Sync Fail - Freq" or "Sync Fail - Phase" depending on whether the frequency difference or the phase difference was excessive.

## 5.10 Program Mode

The ATC-300 Controller is fully programmable from the device's faceplate once the Password has been correctly entered. Any operator associated with programming the ATC-300 Controller will quickly discover that ATC-300 programming is just a matter of simple, repetitive steps. However, because of the importance placed on this function and its critical relationship to the proper functioning of the system, Section 6 of this manual is dedicated to the Program Mode. Refer to that section and Table 2 for details.

## SECTION 6: PROGRAMMING

### 6.1 Introduction

#### NOTICE

**ALTHOUGH ALL ATC-300 CONTROLLER PROGRAMMABLE FEATURES ARE ADDRESSED IN THIS SECTION, ONLY THOSE ORDERED BY THE CUSTOMER AND INITIALLY PROGRAMMED AT THE FACTORY WILL APPEAR IN THE DISPLAY FOR PROGRAMMING CHANGES IN THE FIELD.**

The ATC-300 Controller is fully programmable from the device's faceplate or remotely through the communications port. Users can reprogram setpoints as well as other parameters. The time, date, and setpoints can only be changed while the device is in the Program Mode.

Program Mode is achieved by entering a valid password when prompted by the Setpoints screens. The Unit Status LED will blink at a faster rate when viewing the setpoints while in Program Mode.

#### NOTICE

**WHILE IN THE PROGRAM MODE, THE ATC-300 CONTROLLER IS NEVER OFF-LINE AND CONTINUES TO FUNCTION IN ACCORDANCE WITH PREVIOUSLY PROGRAMMED SETPOINTS.**

### 6.2 Password

To enter the Program Mode, the ATC-300 Controller requires a password to prevent unauthorized persons from modifying setpoint values.

There are five screens related to the password, which is a four-digit number from 0000 to 9999.

1. 

VIEW SETPOINTS?	YES
--------------------	-----

Use the Increase or Decrease pushbuttons to select Yes, then use the Step/Enter pushbutton to enter the selection and move to the next screen

2. 

CHANGE SETPOINTS?	YES
----------------------	-----

Use the Increase or Decrease pushbuttons to select Yes or No, then use the Step/Enter pushbutton to enter the selection and move to the next screen. If No is selected, the user will be able to review the setpoints but not make any changes. If Yes is selected, the Password screen will appear.

3. 

PASSWORD (Use Inc/Dec)	0000
---------------------------	------

Use the Increase or Decrease keys to scroll to the desired value (0 - 9) for the first digit, then use the Step/Enter key to enter the value and move to the next digit. Repeat for remaining three digits. After all four numerals of the password are entered, press the Step/Enter pushbutton to enter the password and proceed to the next screen. If an invalid password is entered, the LCD Display shall read "Invalid Password" and the user must press the Step/Enter pushbutton to initiate another password entry sequence.

**Note:**The factory default password is "0300". If the password is forgotten, contact the factory for the backdoor password.

4. 

CHANGE PASSWORD?	YES
---------------------	-----

Use the Increase or Decrease pushbuttons to select Yes or No, then use the Step/Enter pushbutton to enter the selection and move to the next screen. If No is selected, the first Setpoint screen will appear. If Yes is selected, the following screen will appear.

5. 

NEW PASSWORD	0000
(Use Inc/Dec)	

Use the Increase or Decrease pushbuttons to scroll to the desired value (0 - 9) for the first digit of the new password, then use the Step/Enter pushbutton to enter the value and move to the next digit. Repeat for remaining three digits.

The user then steps through the setpoint screens and can change the setpoint values. During this time, the Unit Status LED will blink at a faster rate. At the end of the setpoint screens, the user will be prompted to save the setpoints.

### 6.3 Display Only Mode

In the Display Only Mode, the ATC-300 Controller allows the user to view all setpoints and their programmed values. Each press of the Step/Enter pushbutton will advance the program to the next setpoint. Setpoint values CANNOT be changed while in the Display Only Mode.

### 6.4 Change Setpoints Mode

In the Change Setpoints Mode, the user can step through the Setpoint screens and change the Setpoint values using the Increase and Decrease pushbuttons. During this time, the Unit Status LED will blink at a faster rate to indicate Program Mode. At the end of the setpoint screens, the LCD Display will read Save Setpoints? Either the Increase or Decrease pushbutton may be used to select either Yes or No". The Step/Enter pushbutton is then pressed to enter the selection. If Yes is selected at the Save Setpoints? Screen, the ATC-300 shall save the Setpoint settings and the LCD Display shall read Programming Setpoints to confirm entry. If "No" is selected, then all Setpoints will remain unchanged.

### 6.5 Programmable Features and Setpoints



#### CAUTION

**CHANGING THE SYSTEM NOMINAL VOLTAGE OR FREQUENCY SETPOINT WILL AUTOMATICALLY CHANGE ALL THE PICKUP AND DROPOUT SETTINGS TO THE NEW DEFAULT VALUES.**

All ATC-300 Controller programmable features and associated setpoint possibilities with any required explanations are presented in Table 2. Remember that only features originally ordered and factory programmed will appear in the display.

The following setpoints are programmable if the corresponding feature is programmed.

**Table 2. Programmable Features and Setpoints**

Setpoint	Optional Feature	Setpoint Units	Description	Range	Factory Default
New Password		Four Digits	Set New Password	0000 to 9999	0300
TDES		Minutes: Seconds	Time Delay Engine Start	0 to 120 seconds	0:03
TDNE		Minutes: Seconds	Time Delay Normal to Emergency	0 to 1800 seconds	0:00
TDEN		Minutes: Seconds	Time Delay Emergency to Normal	0 to 1800 seconds	5:00
TDEC		Minutes: Seconds	Time Delay Engine Cool-off	0 to 1800 seconds	5:00
NOM FREQ		Hertz	Nominal Frequency	50 or 60 Hz	As ordered
NOM VOLTS		Volts	Nominal Voltage	120 to 600 volts	As ordered
S1 UV DROP		Volts	Source 1 Undervoltage Dropout	97% to 50% of NOMV	80% of NOMV in volts
S2 UV DROP		Volts	Source 2 Undervoltage Dropout	97% to 50% of NOMV	80% of NOMV in volts
S1 UV PICK		Volts	Source 1 Undervoltage Pickup	99% to (1UVD + 2%)	90% of NOMV in volts
S2 UV PICK		Volts	Source 2 Undervoltage Pickup	99% to (2UVD + 2%)	90% of NOMV in volts
S1 OV DROP	X	Volts	Source 1 Overvoltage Dropout	105% to 120%	115% of NOMV in volts
S2 OV DROP	X	Volts	Source 2 Overvoltage Dropout	105% to 120%	115% of NOMV in volts
S1 OV PICK	X	Volts	Source 1 Overvoltage Pickup	(1OVD - 2%) to 103%	110% of NOMV in volts
S2 OV PICK	X	Volts	Source 2 Overvoltage Pickup	(2OVD - 2%) to 103%	110% of NOMV in volts
S1 UF DROP	X	Hertz	Source 1 Underfrequency Dropout	90% to 97% of NOMF	94% of NOMF in hertz
S2 UF DROP		Hertz	Source 2 Underfrequency Dropout	90% to 97% of NOMF	94% of NOMF in hertz
S1 UF PICK	X	Hertz	Source 1 Underfrequency Pickup	(1UFD + 1Hz) to 99%	96% of NOMF in hertz
S2 UF PICK		Hertz	Source 2 Underfrequency Pickup	(2UFD + 1Hz) to 99%	96% of NOMF in hertz
S1 OF DROP	X	Hertz	Source 1 Overfrequency Dropout	103% to 110% of NOMF	106% of NOMF in hertz
S2 OF DROP	X	Hertz	Source 2 Overfrequency Dropout	103% to 110% of NOMF	106% of NOMF in hertz
S1 OF PICK	X	Hertz	Source 1 Overfrequency Pickup	(1OFD - 1Hz) to 101%	104% of NOMF in hertz
S2 OF PICK	X	Hertz	Source 2 Overfrequency Pickup	(2OFD - 1Hz) to 101%	104% of NOMF in hertz
TDN		Minutes: Seconds	Time Delay Neutral	0 to 120 seconds	0:00
PLANT EXER		Days	Plant Exerciser Programming	OFF, DAILY, 7-DAY, 14-DAY or 28 DAY	OFF
PE LOAD XFR			Plant Exerciser Load Transfer	0 or 1 (1 = yes)	0
PE DAY		Days	Plant Exerciser Day of the Week	SUN, MON, TUE, WED, THU, FRI or SAT	
PE HOUR		Hours	Plant Exerciser Hour	0 to 23	0
PE MINUTE		Minutes	Plant Exerciser Minute	0 to 59	0
TEST MODE			Test Mode	0, 1 or 2 (0 = No Load Engine Test, 1 = Load Engine Test, 2 = Disabled)	0
TER		Minutes	Engine run test time	0 min to 600 min	5:00
TPRE		Seconds	Pretransfer delay timer	0 sec to 120 sec	0:00
PHASES			Three phase or single phase	1 or 3	AS ORDERED
VOLT UNBAL	X	Volts	Voltage Unbalanced	0 or 1 (1 = Enabled)	1
UNBAL DROP %	X	Percent	Percent for Unbalanced Voltage Dropout	5 to 20% of Phase to Phase Voltage Unbalance	20%
UNBAL PICK %	X	Percent	Percent for Unbalanced Voltage Pickup	Dropout minus (UNBAL DROP % -2) to 3%	10%
UNBAL DELAY	X	Seconds	Unbalanced Delay Timer	10 to 30	20
TDEF		Seconds	Time Delay Emergency Fail Timer	0 sec to 6 sec	0:06
IN-PHASE	X		In-phase Transition	0 or 1 (1 = Enabled)	0
IP FREQ DIFF	X	Hertz	In-phase Transition Frequency Difference	0.0 Hz to 3.0 Hz	1
SYNC TIME	X	Minutes	In-phase Transition Synchronization Timer	1 min to 60 min	5
PHASE REV	X		Phase Reversal	OFF, ABC, or CBA	OFF

# ATC-300 Automatic Transfer Switch Controller



Table 2 Programmable Features and Setpoints (Cont.)

Setpoint	Optional Feature	Setpoint Units	Description	Range	Factory Default
DST ADJUST			Day Light Savings	0 or 1 (1 = Enabled)	1
LANGUAGE			Selected Language	English, French, Spanish, or Dutch	English
CHANGE TIME/DATE?			Set Time and Date		
		Hours	Set Hour	0 to 23	Eastern Standard Time
		MINUTES	Set Minute	0 to 59	Eastern Standard Time
		WEEKDAY	Set Weekday	SUN, MON, TUE, WED, THU, FRI or SAT	Eastern Standard Time
		MONTH	Set Month	JAN or 01	Eastern Standard Time
		DAY	Set Day	1 to 31	Eastern Standard Time
		YEAR	Set Year	Current Year	Eastern Standard Time
RESET SYSTEM COUNTERS?				Yes or No	No
RESET ALL?			Resets all System Counters	Yes or No	No
RESET ENGINE RUN?		Hours	Resets ENGINE RUN Counter	0 to 9999	XXXX
RESET S1 CONN		Hours	Resets S1 CONN Counter	0 to 9999	XXXX
RESET S2 CONN		Hours	Resets S2 CONN Counter	0 to 9999	XXXX
RESET S1 AVAIL		Hours	Resets S1 AVAIL Counter	0 to 9999	XXXX
RESET S2 AVAIL		Hours	Resets S2 AVAIL Counter	0 to 9999	XXXX
RESET LOAD ENERG		Hours	Resets LOAD ENERG Counter	0 to 9999	XXXX
RESET TRANSFERS		Hours	Resets TRANSFERS Counter	0 to 9999	XXXX
SAVE SETPOINTS?			Save Changed Setpoints	Yes or No	Yes

See tables in the appendix for Voltage and Frequency Pickup and Dropout settings.

## SECTION 7: TROUBLESHOOTING AND MAINTENANCE

### 7.1 Level of Repair

This manual is written with the assumption that only ATS troubleshooting will be performed. If the cause of malfunction is traced to an ATC-300, the unit should be replaced with a new unit. The malfunctioning unit should then be returned to EATON Electrical for factory repairs.

### 7.2 ATC-300 Controller Troubleshooting

The Troubleshooting Guide (Table 3) is intended for service personnel to identify whether a problem being observed is external or internal to the unit. For assistance with this determination, contact EATON Electrical. If a problem is identified to be internal, the unit should be returned to the factory for replacement.

**Table 3. Troubleshooting Guide**

Symptom	Probable Cause	Possible Solution(s)
All front panel indicator LED's are off.	Control power is deficient or absent.  ATC-300 is malfunctioning.	Verify that control power is connected at J7 and that it is within specifications.  Replace the unit.
"Unit Status" LED is not blinking.	Control power is deficient or absent.  ATC-300 is malfunctioning.	Verify that control power is connected at J7 and that it is within specifications.  Replace the unit.
One or more voltage phases read incorrectly.	Incorrect wiring.  ATC-300 is malfunctioning.	Verify voltage with multimeter. Check wiring. Replace the unit.  Verify ground connection at J-5, Pin 12
Front panel pushbuttons do not work.	Bad connection inside the ATC-300.	Replace the unit.
Unit did not accept new setpoints via front panel.	Operator error.  No pushbuttons pressed for 2.5 minutes.	Enter the correct Password and change the setpoints.  Avoid intervals of 2.5 minutes of inactivity with pushbuttons when changing setpoints.
Source 1 or Source 2 is not available when it should be.	Voltage and/or frequency are not within setpoint values.	Verify voltage and/or frequency with multimeter. Check the programmed setpoint values.
Unit displays "LOCK-OUT".	Circuit breaker tripped.  Lockout circuit wiring problem.	Check for a overload/short circuit condition  Check lockout circuit wiring.
Unit displays "SOURCE 1 DEVICE".	Source 1 breaker/contactors did not open when it was commanded to open (within 6 seconds).  Source 1 breaker/contactors did not close when it was commanded to close (within 6 seconds).  Source 1 closed contacts did not open when Source 1 breaker opened (within 6 seconds).  Source 1 closed contacts did not close when Source 1 breaker closed (within 6 seconds).	Check the Source 1 circuit breaker shunt trip (ST) wiring.  Check the Source 1 circuit breaker spring release (SR) wiring.  Check the Source 1 closed control input wiring on J-4, Pins 1 and 2.  Check the Source 1 closed control input wiring on J-4, Pins 1 and 2.
Unit displays "SOURCE 2 DEVICE".	Source 2 breaker/contactors did not open when it was commanded to open (within 6 seconds).  Source 2 breaker/contactors did not close when it was commanded to close (within 6 seconds).  Source 2 closed contacts did not open when Source 2 breaker opened (within 6 seconds).  Source 2 closed contacts did not close when Source 2 breaker closed (within 6 seconds).	Check the Source 2 circuit breaker shunt trip (ST) wiring.  Check the Source 2 circuit breaker spring release (SR) wiring.  Check the Source 2 closed control input wiring on J-4, Pins 3 and 4.  Check the Source 2 closed control input wiring on J-4, Pins 3 and 4.

**Table 3. Troubleshooting Guide (Cont.)**

Symptom	Probable Cause	Possible Solution(s)
Unit will not perform an Engine Test.	<p>Engine Test pushbutton was not pressed.</p> <p>Display is not displaying the Home screen before initiating the test.</p> <p>Engine Test setpoint is set to Disable (Value of "2").</p> <p>Number of generators setpoint is set to 0.</p> <p>Generator became unavailable when connected to the load.</p> <p>Generator became unavailable before connecting to the load.</p> <p>Generator voltage and/or frequency did not become available within 90 seconds of engine starting.</p>	<p>Press the Engine Test pushbutton to initiate the test.</p> <p>Use the Step/Enter pushbutton to step to the Home screen. If a timer is timing down, wait until it is done.</p> <p>Re-program the Engine Test setpoint.</p> <p>Re-program the number of generators setpoint.</p> <p>Increase the Time Delay Emergency Fail (TDEF) timer setpoint.</p> <p>Check the generator for proper function.</p> <p>Verify the voltage and/or frequency with a multimeter. Check the programmed setpoint values. Check the engine maintenance.</p>
Plant Exerciser failed to exercise.	<p>Incorrect date or time setting.</p> <p>Incorrect setpoint programmed for the PE DAY, PE HOUR, and/or PE MINUTE.</p> <p>Generator voltage and/or frequency did not become available within 90 seconds of engine starting.</p> <p>Generator became unavailable when connected to the load.</p> <p>Generator became unavailable before connecting to the load.</p>	<p>Verify real time clock settings for the time and date.</p> <p>Re-program the PE DAY, PE HOUR, and/or PE MINUTE setpoint.</p> <p>Verify the voltage and/or frequency with a multimeter. Check the programmed setpoint values. Check the engine maintenance.</p> <p>Increase the TDEF timer setpoint.</p> <p>Check the generator for proper function.</p>
Engine fails to start after the TDES times out.	<p>Incorrect wiring.</p> <p>Gen Start relay contacts are not closed.</p> <p>Engine did not start.</p>	<p>Check the wiring between the Gen Start relay (J-5, Pins 13 and 14) and the engine.</p> <p>Replace the unit.</p> <p>Check the generator for proper function.</p>

### 7.3 ATC-300 Replacement

Follow these procedural steps to replace the ATC-300.

- Step 1: Turn off the control power at the main disconnect or isolation switch of the control power supply. If the switch is not located within view from the ATC-300, lock it out to guard against other personnel accidentally turning it on.
- Step 2: Verify that all "foreign" power sources wired to the ATC-300 are de-energized. These foreign power sources may also be present on some of the terminal blocks.
- Step 3: Before disconnecting any wires from the unit, make sure they are individually identified to assure that reconnection can be correctly performed. Make a sketch to help with the task of terminal and wire identification.
- Step 4: Remove all wires and disconnect plug-type connectors.

- Step 5: Remove the four (4) mounting screws, located on the four corners, which hold the unit and trim plate against the door or panel. These are accessed from the front of the unit. Support the unit and remove the two center screws.
- Step 6: Remove the unit from the door or panel. Lay the original mounting screws aside for later use.
- Step 7: Align the unit with the opening in the door or panel.
- Step 8: Using the original mounting hardware, secure the replacement unit to the door or panel.
- Step 9: Using the sketch mentioned in Step 3, replace each wire at the correct terminal and make sure each is secure. Make certain that each harness plug is securely seated.
- Step 10: Restore control power to the unit.

### 7.4 Maintenance and Care

The ATC-300 is designed to be a self-contained and maintenance-free unit. The printed circuit boards are calibrated and conformally coated at the factory. They are intended for service by factory-trained personnel only.



#### **CAUTION**

SUPPORT THE ATC-300 FROM THE REAR WHEN THE SCREWS ARE LOOSENED OR REMOVED IN STEP 5. WITHOUT SUCH SUPPORT, THE UNIT COULD FALL OR THE PANEL COULD BE DAMAGED.



---

## APPENDIX A: DISPLAY MESSAGES FOR STATUS AND TIMERS

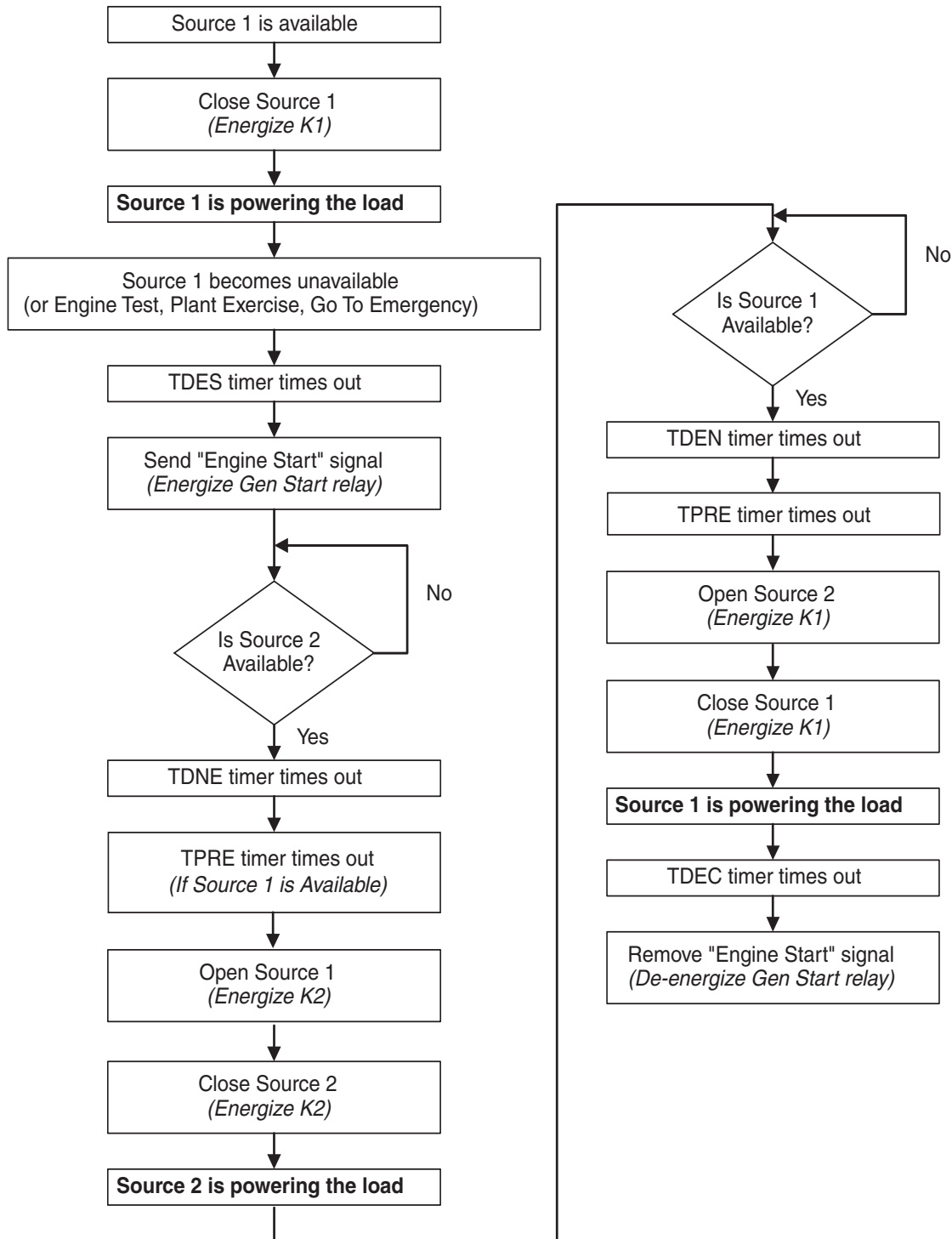
### Display Message

TDEC	Countdown cool-off timing before the generator contacts are opened.
TDES	Countdown timing before the generator contacts are closed.
TDNE	Countdown timing before Source 1 is disconnected before transferring to Source 2. Timing begins when Source 2 is available.
TDN	Countdown timing with both sources disconnected from the load.
TDEN	Countdown timing before Source 2 is disconnected before transferring to Source 1. Timing begins when Source 1 becomes available.
TRANSFER	Waiting for the switch to make the transfer from the neutral position to the intended source.
ATS NOT IN AUTOMATIC	Control input for monitor mode is closed.
LOCK-OUT OVERCURRENT TRIP	A trip condition has been detected by either breaker, and the system is locked-out from further transfers.
ENGINE RUN	The engine run test timer is counting down before the test is completed. Pressing the Engine Test pushbutton will abort this timer and the test.
START TEST?	To initiate an engine test sequence, press the Engine Test pushbutton again, or press Increase and Decrease pushbuttons simultaneously to clear.
WAIT FOR S2	Waiting for the Source 2 source voltage and frequency to become available.
TD PRE-TRAN	Countdown timer while waiting for a pre-transfer acknowledge input.
SYNC TIME	Countdown timing in minutes while waiting for sources to synchronize during an in phase transition.
SOURCE 1 DEVICE	Indicates that the Source 1 device (i.e. circuit breaker, contactor) failed to open or close
SOURCE 2 DEVICE	Indicates that the Source 2 device (i.e. circuit breaker, contactor) failed to open or close.
TDEF	Countdown timing before declaring Source 2 unavailable (accounts for momentary generator fluctuations).
TD UNBAL	Countdown timer before declaring a source unavailable due to a voltage unbalance condition.
TEST ABORTED	Indicates that an engine test or plant exercise was aborted after three unsuccessful attempts. Source 2 did not remain available while TDNE was timing.
GO TO SOURCE 2	Indicates that the load is connected to Source 2 because the Go To Source 2 control input is in the "unconnected" state.
FAILSAFE	Indicates that the load was connected to Source 2 but Source 2 became unavailable so the load transferred back to Source 1.
SETPOINTS ERROR	Memory problem with the setpoints. Contact the factory.
OPTIONS ERROR	Memory problem with the factory options. Contact the factory.
PROGRAMMING SETPOINTS	Setpoints are being saved in memory.
WAITING FOR NEUTRAL	Waiting for the neutral position to be reached by the switch.
WAITING FOR S1 TO OPEN	Waiting for the Source 1 device (i.e. circuit breaker, contactor) to open.
WAITING FOR S2 TO OPEN	Waiting for the Source 2 device (i.e. circuit breaker, contactor) to open.
WAITING FOR S1 TO CLOSE	Waiting for the Source 1 device (i.e. circuit breaker, contactor) to close.
WAITING FOR S2 TO CLOSE	Waiting for the Source 2 device (i.e. circuit breaker, contactor) to close.

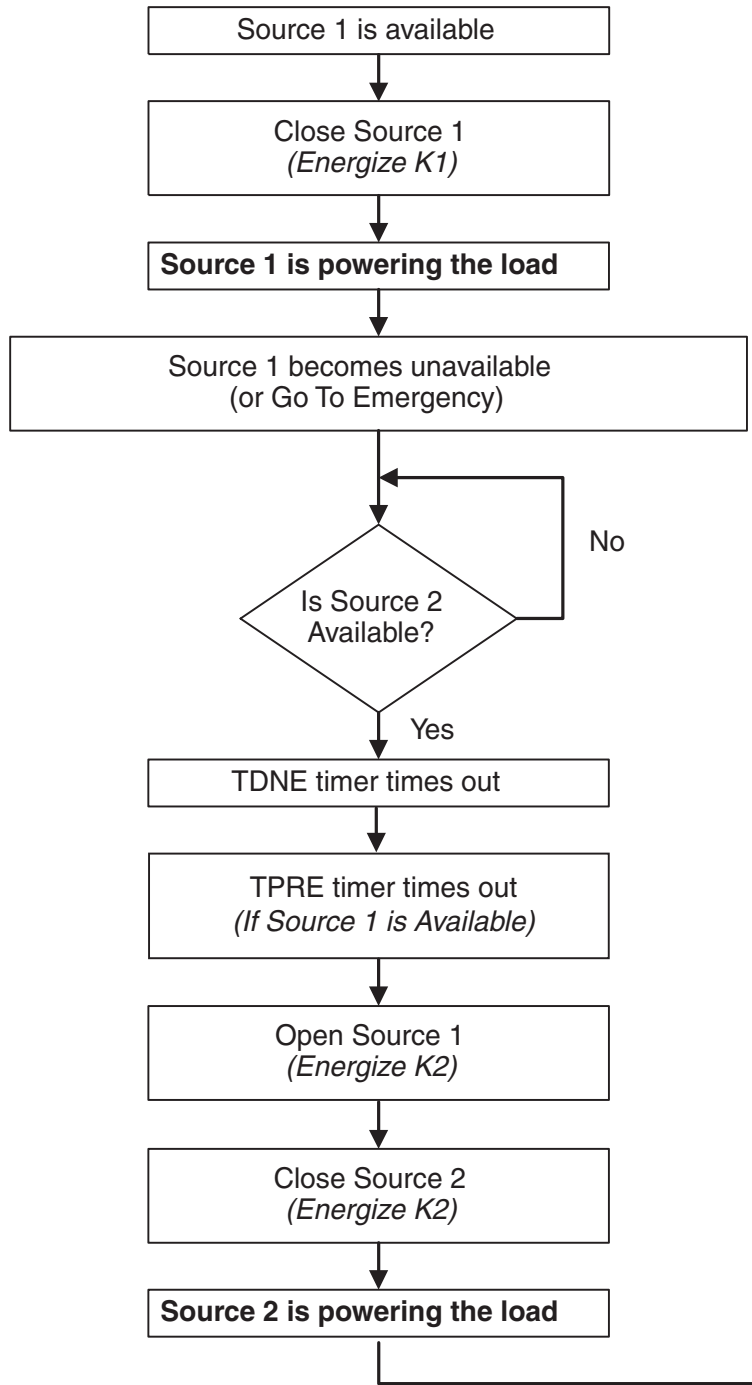
**APPENDIX B: OPERATIONAL FLOWCHARTS**

- Utility - Generator Transfer Switch
- Dual Utility Transfer Switch
- In-phase Transition Implementation

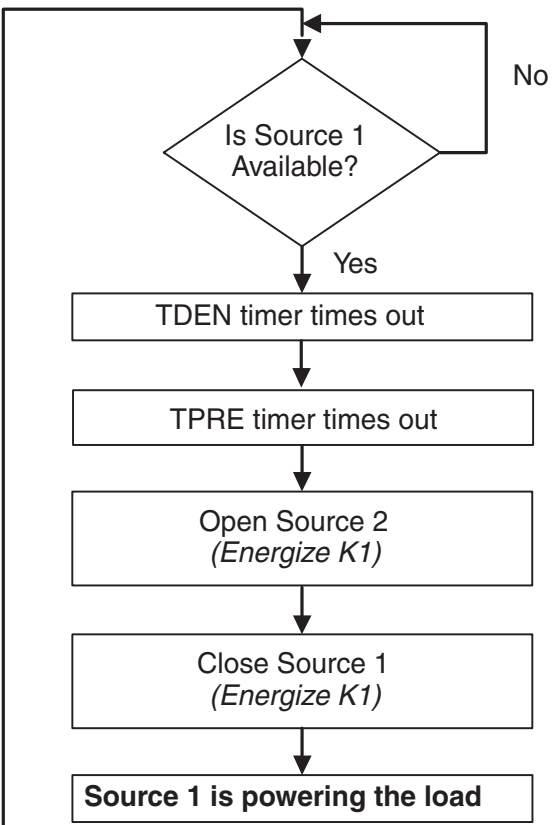
**Utility - Generator Transfer Switch**



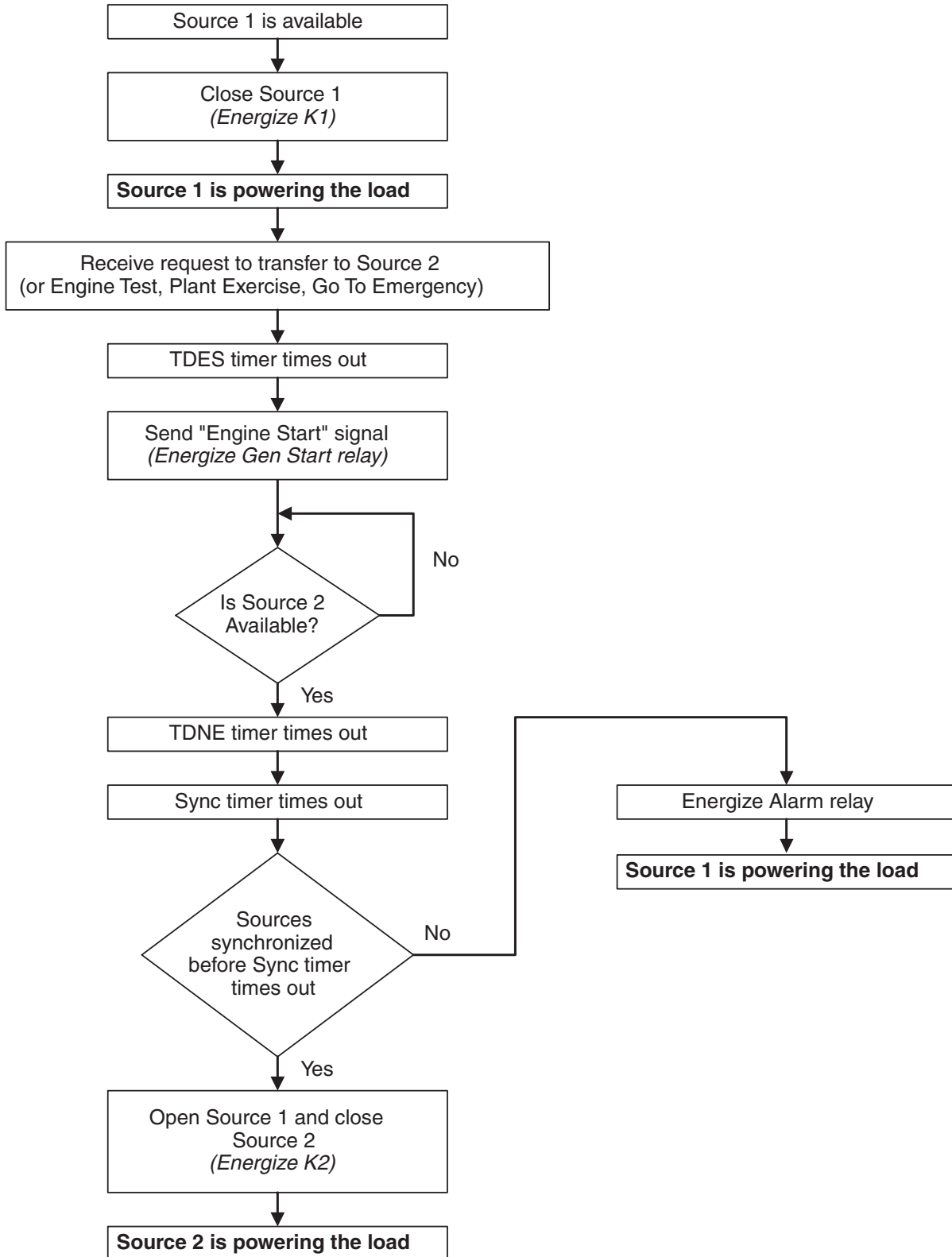
**Dual Utility Transfer Switch**



**Note:** Programs TDES, TDEC and TDEF Setpoint to 0 Seconds



**In-Phase Transition Implementation**

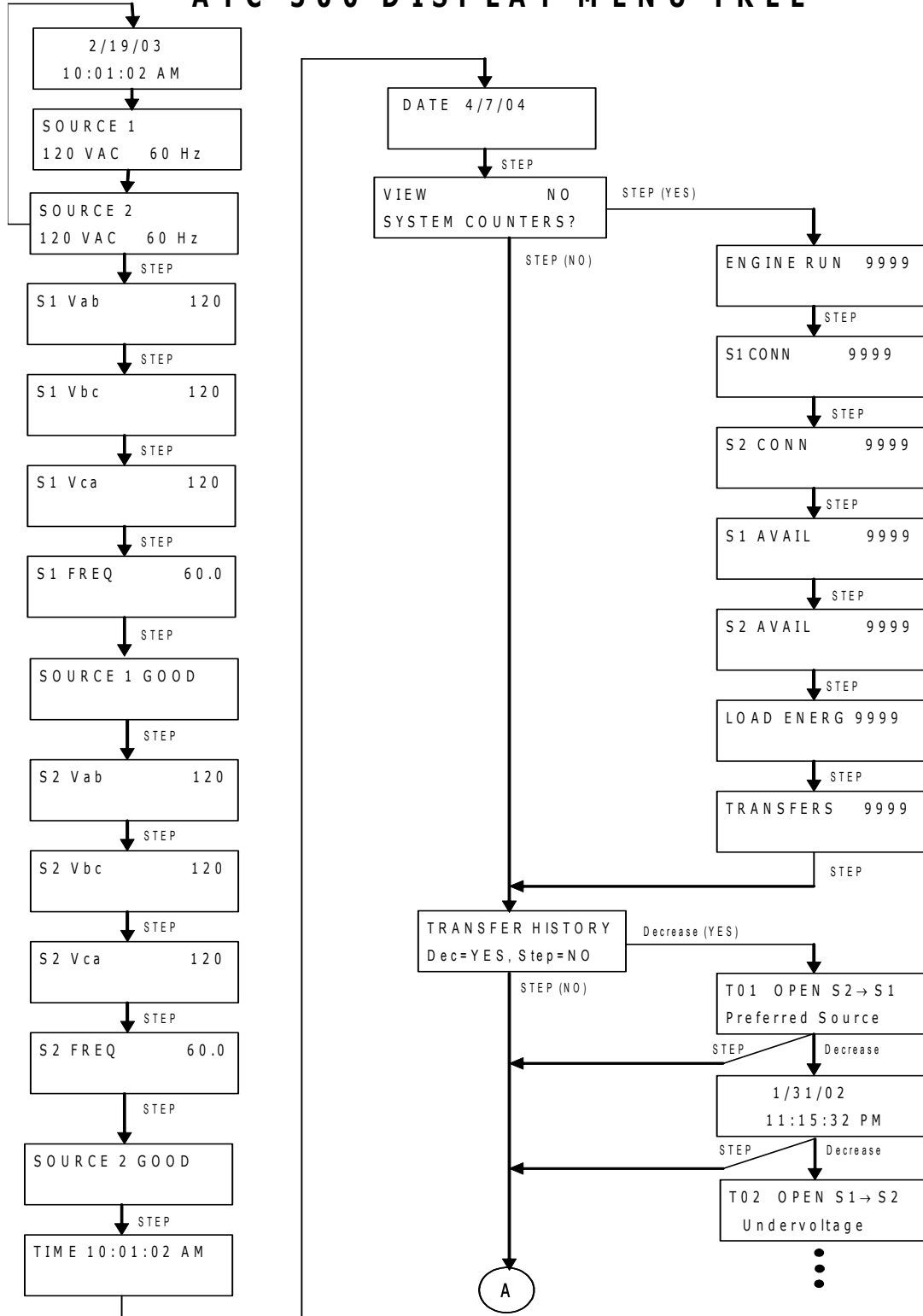


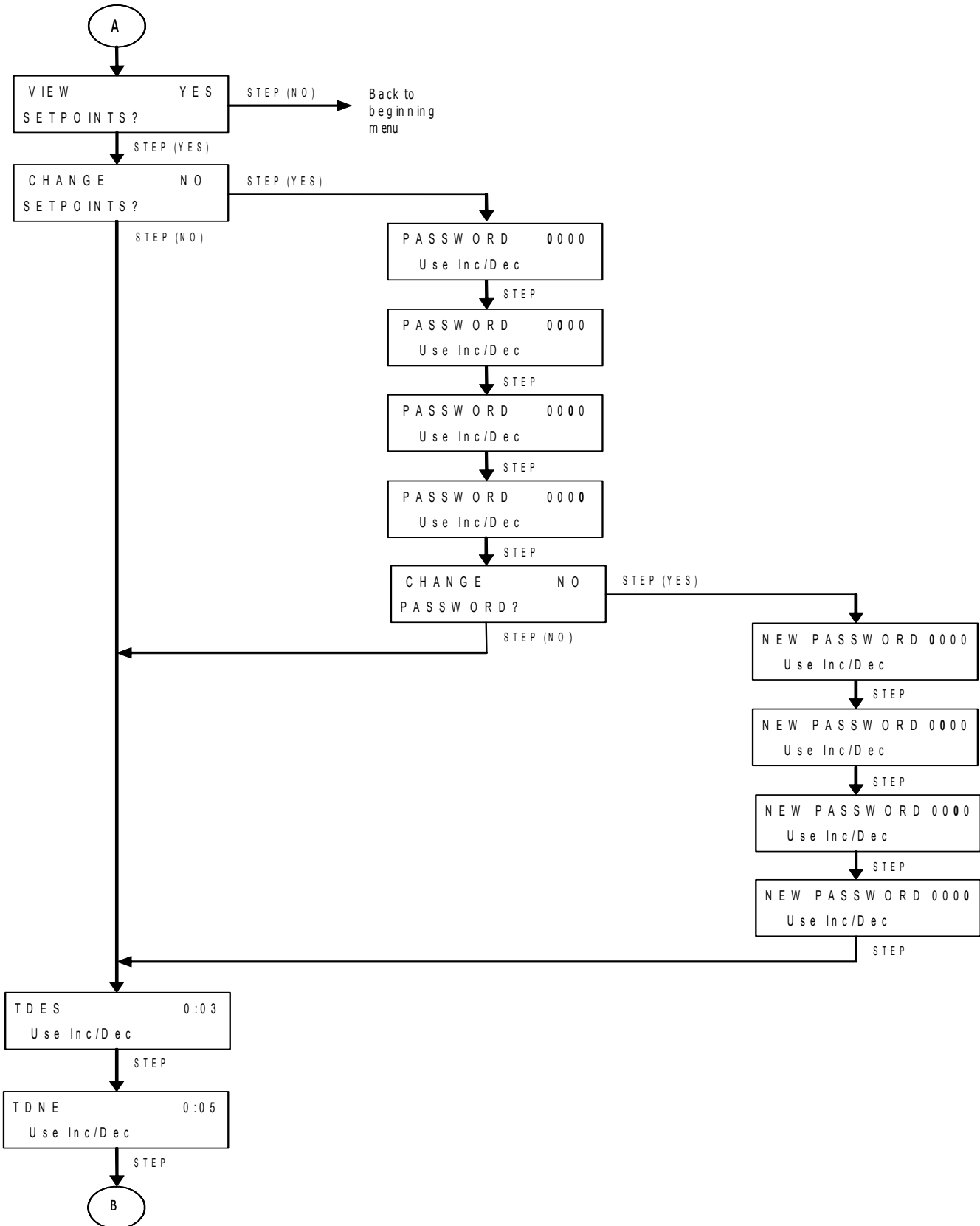
**APPENDIX C: DISPLAY MENU TREE**

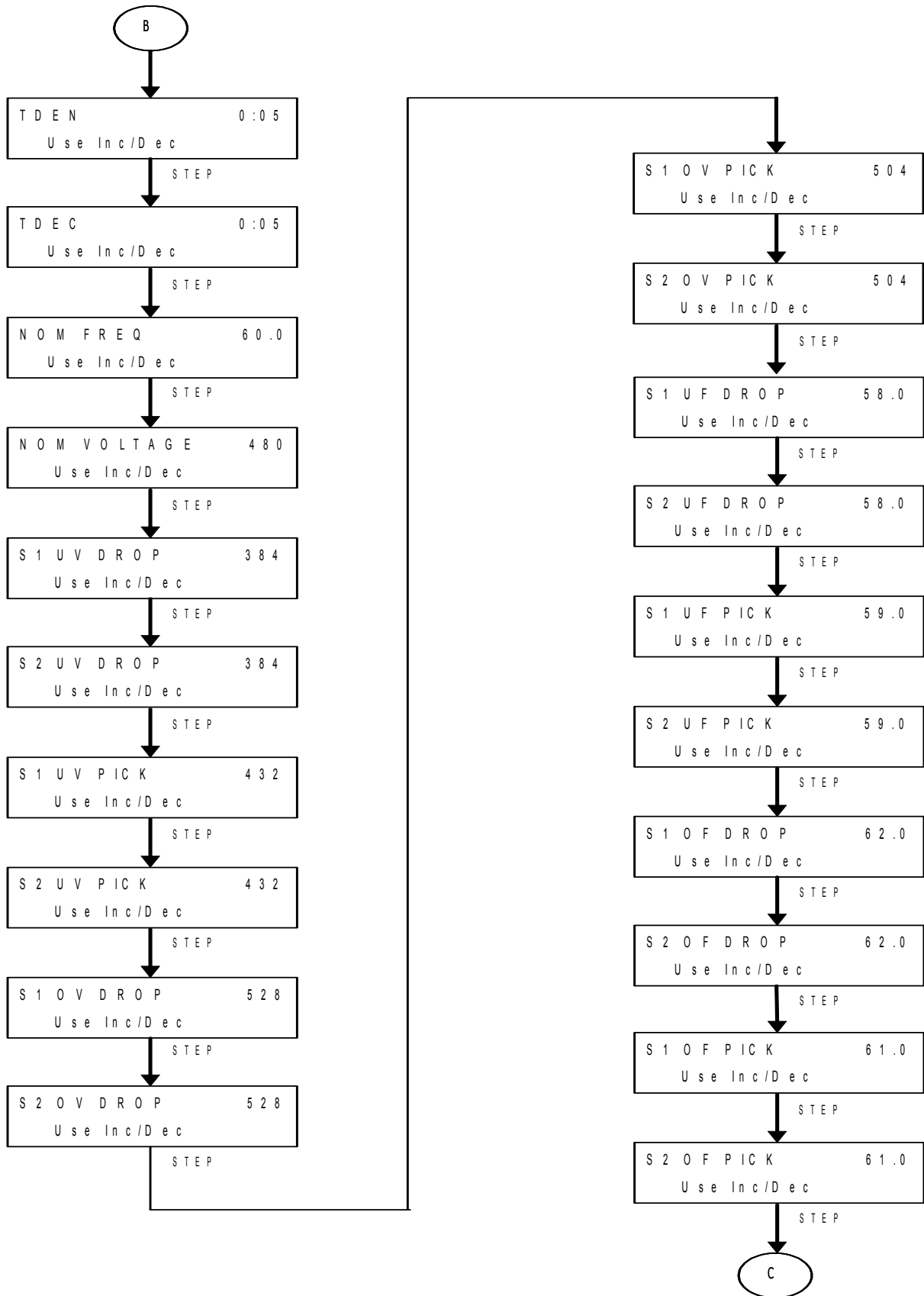
**Note:** Only standard and programmed optional Features will appear on the LCD Display. Optional Features that are not programmed will be skipped and will not appear on the LCD display.

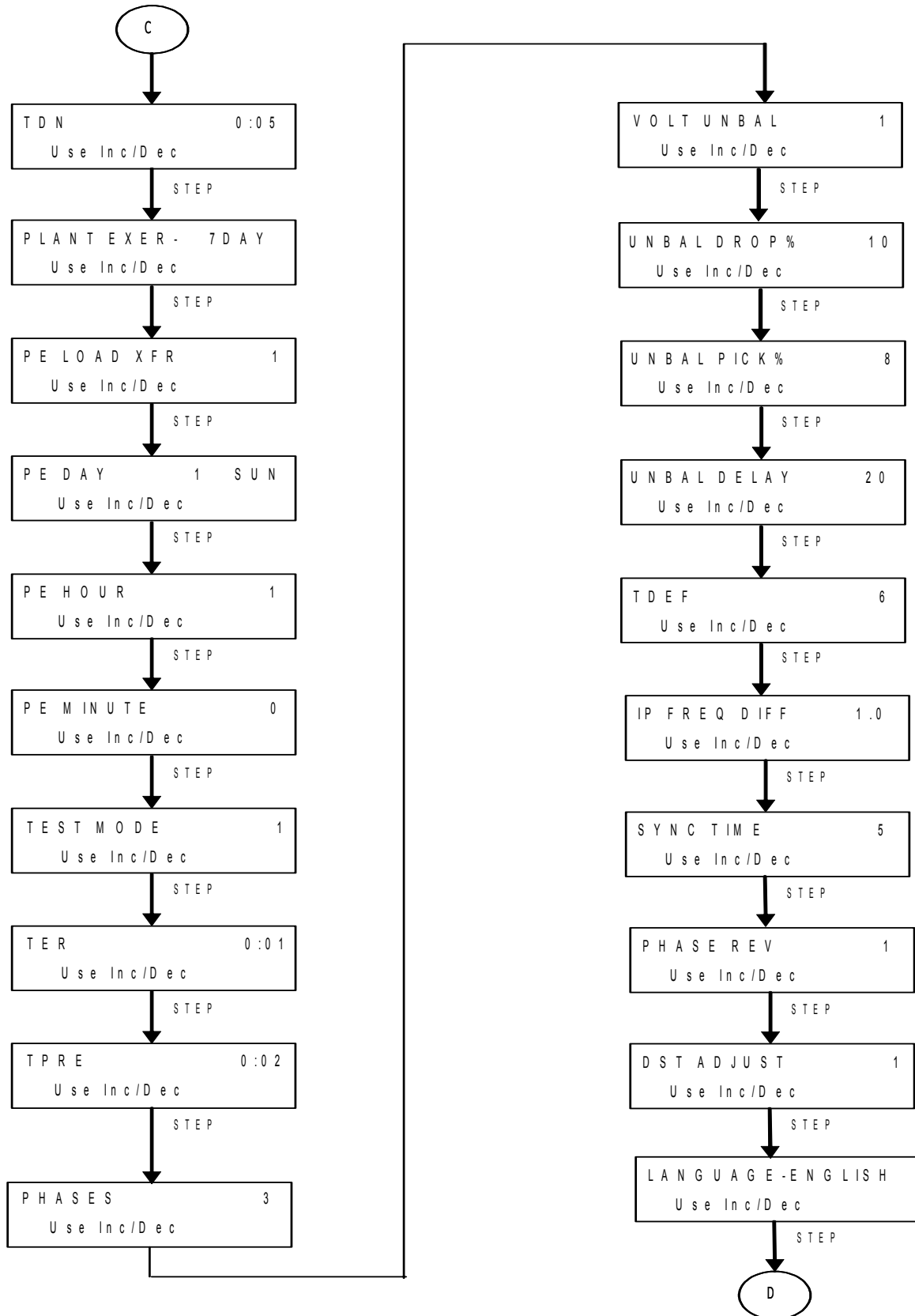
**ATC-300 DISPLAY MENU TREE**

4/16/04

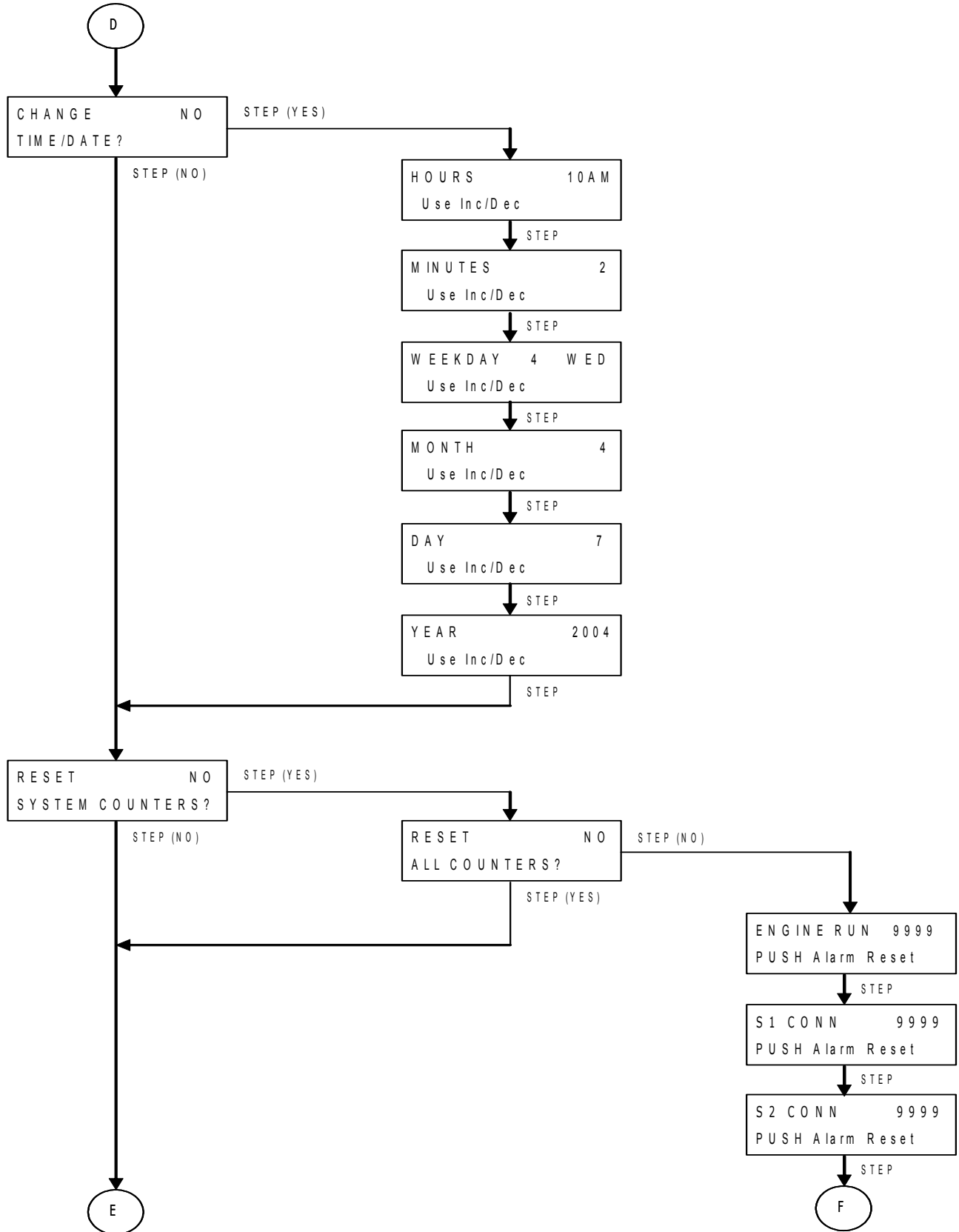


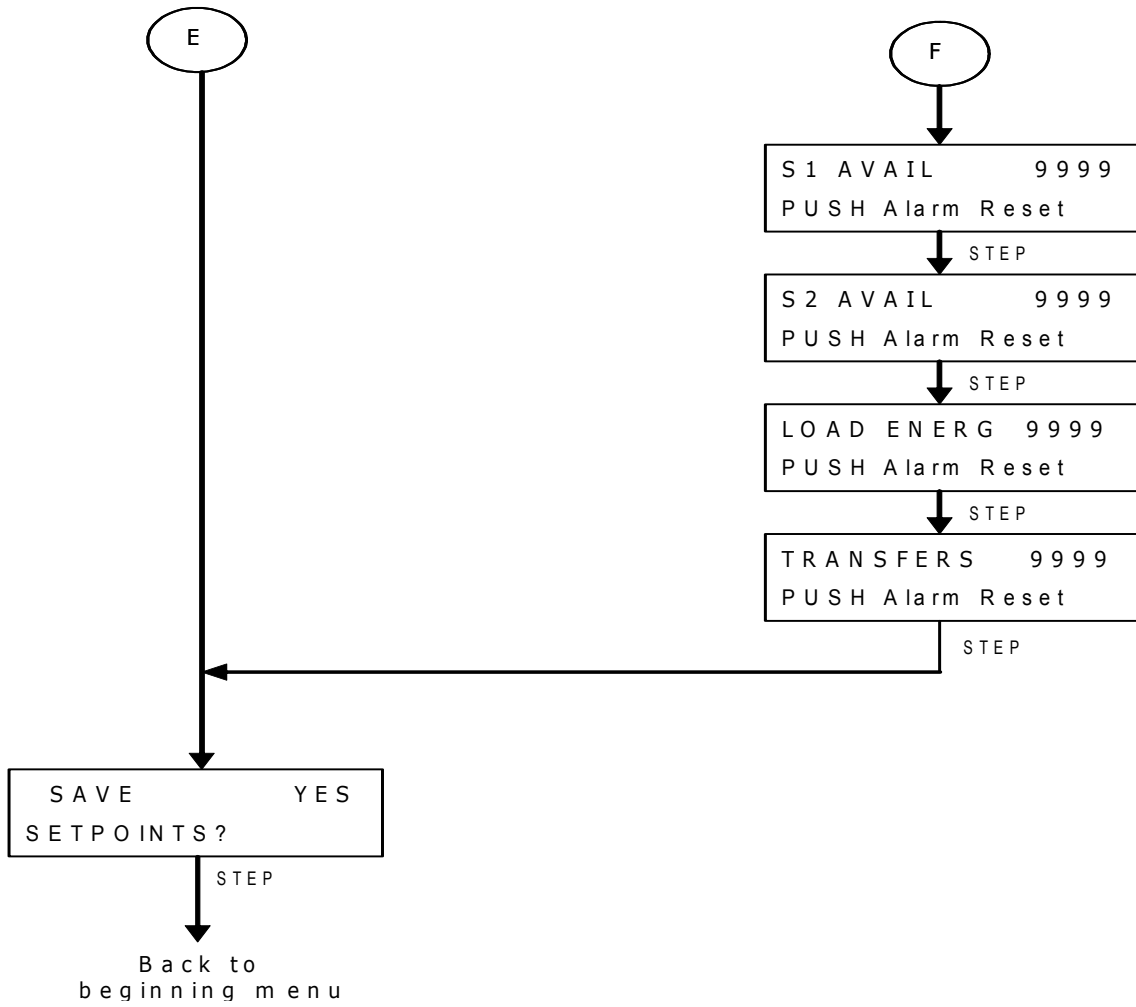












**APPENDIX D: Pickup / Dropout Tables**

UnderVoltage Pickup / Dropout Table									
Percentage	Voltage								
	120	208	220	240	380	415	480	600	
97	116	202	213	233	369	403	466	582	
96	115	200	211	230	365	398	461	576	
95	114	198	209	228	361	394	456	570	
94	113	196	207	226	357	390	451	564	
93	112	193	205	223	353	386	446	558	
92	110	191	202	221	350	382	442	552	
91	109	189	200	218	346	378	437	546	
<b>90</b>	<b>108</b>	<b>187</b>	<b>198</b>	<b>216</b>	<b>342</b>	<b>374</b>	<b>432</b>	<b>540</b>	Pickup
89	107	185	196	214	338	369	427	534	
88	106	183	194	211	334	365	422	528	
87	104	181	191	209	331	361	418	522	
86	103	179	189	206	327	357	413	516	
85	102	177	187	204	323	353	408	510	
84	101	175	185	202	319	349	403	504	
83	100	173	183	199	315	344	398	498	
82	98	171	180	197	312	340	394	492	
81	97	168	178	194	308	336	389	486	
<b>80</b>	<b>96</b>	<b>166</b>	<b>176</b>	<b>192</b>	<b>304</b>	<b>332</b>	<b>384</b>	<b>480</b>	Dropout
79	95	164	174	190	300	328	379	474	
78	94	162	172	187	296	324	374	468	
77	92	160	169	185	293	320	370	462	
76	91	158	167	182	289	315	365	456	
75	90	156	165	180	285	311	360	450	
74	89	154	163	178	281	307	355	444	
73	88	152	161	175	277	303	350	438	
72	86	150	158	173	274	299	346	432	
71	85	148	156	170	270	295	341	426	
70	84	146	154	168	266	291	336	420	
69	83	144	152	166	262	286	331	414	
68	82	141	150	163	258	282	326	408	
67	80	139	147	161	255	278	322	402	
66	79	137	145	158	251	274	317	396	
65	78	135	143	156	247	270	312	390	
64	77	133	141	154	243	266	307	384	
63	76	131	139	151	239	261	302	378	
62	74	129	136	149	236	257	298	372	
61	73	127	134	146	232	253	293	366	
60	72	125	132	144	228	249	288	360	
59	71	123	130	142	224	245	283	354	
58	70	121	128	139	220	241	278	348	
57	68	119	125	137	217	237	274	342	
56	67	116	123	134	213	232	269	336	
55	66	114	121	132	209	228	264	330	
54	65	112	119	130	205	224	259	324	
53	64	110	117	127	201	220	254	318	
52	62	108	114	125	198	216	250	312	
51	61	106	112	122	194	212	245	306	
50	60	104	110	120	190	208	240	300	

# ATC-300 Automatic Transfer Switch Controller



OverVoltage Pickup / Dropout Table								
Percentage	Voltage							
	120	208	220	240	380	415	480	600
120	144	250	264	288	456	498	576	720
119	143	248	262	286	452	494	571	714
118	142	245	260	283	448	490	566	708
117	140	243	257	281	445	486	562	702
116	139	241	255	278	441	481	557	696
115	138	239	253	276	437	477	552	690 Dropout
114	137	237	251	274	433	473	547	684
113	136	235	249	271	429	469	542	678
112	134	233	246	269	426	465	538	672
111	133	231	244	266	422	461	533	666
110	132	229	242	264	418	457	528	660 Pickup
109	131	227	240	262	414	452	523	654
108	130	225	238	259	410	448	518	648
107	128	223	235	257	407	444	514	642
106	127	220	233	254	403	440	509	636
105	126	218	231	252	399	436	504	630

UnderFrequency Pickup / Dropout Table		
Percentage	Frequency	
	50	60
97	49	58
96	48	58 Pickup
95	48	57
94	47	56 Dropout
93	47	56
92	46	55
91	46	55
90	45	54

OverFrequency Pickup / Dropout Table		
Percentage	Frequency	
	50	60
110	55	66
109	55	65
108	54	65
107	54	64
106	53	64 Dropout
105	53	63
104	52	62 Pickup
103	52	62

**NOTES:**

---

**NOTES:**

**NOTES:**

**ATC-300 Automatic  
Transfer Switch  
Controller**

---

This instruction booklet is published solely for information purposes and should not be considered all-inclusive. If further information is required, you should consult EATON.

Sale of product shown in this literature is subject to terms and conditions outlined in appropriate EATON selling policies or other contractual agreement between the parties. This literature is not intended to and does not enlarge or add to any such contract. The sole source governing the rights and remedies of any purchaser of this equipment is the contract between the purchaser and EATON.

NO WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, OR WARRANTIES ARISING FROM COURSE OF DEALING OR USAGE OF TRADE, ARE MADE REGARDING THE INFORMATION, RECOMMENDATIONS AND DESCRIPTIONS CONTAINED HEREIN. In no event will EATON be responsible to the purchaser or user in contract, in tort (including negligence), strict liability or otherwise for any special, indirect, incidental or consequential damage or loss whatsoever, including but not limited to damage or loss of use of equipment, plant or power system, cost of capital, loss of power, additional expenses in the use of existing power facilities, or claims against the purchaser or user by its customers resulting from the use of the information, recommendations and description contained herein.

EATON Electrical Inc.  
1000 Cherrington Parkway  
Moon Township, PA 15108-4312I  
U.S.A.  
tel: 1-800-525-2000  
[www.eatonelectrical.com](http://www.eatonelectrical.com)



Ce livret d'instructions est publié uniquement à titre informatif et ne doit pas être considéré comme exhaustif. Pour plus d'informations, s'adresser à EATON.

La vente du produit décrit dans le présent document est assujétie aux modalités et conditions décrites dans les politiques de ventes appropriées d'EATON ou dans les contrats liant les parties intéressées. Le présent document n'a pas pour but d'élargir les pouvoirs de ce contrat ou d'y inclure de nouveaux droits. Le contrat liant l'acheteur et EATON constitue la seule source régissant les droits et recours de l'acheteur à l'égard de l'achat de ce matériel.

EATON N'OFFRE AUCUNE GARANTIE

EXPLICITE OU IMPLICITE QUANT AUX

RECOMMANDATIONS ET AUX

DESCRIPTIONS CONTENUS DANS LE

PRÉSENT LIVRET, Y COMPRIS LES

GARANTIES DE CONFORMITÉ, DE

COMMERCIALISATION ET DE FINALITÉ

PARTICULIÈRES ET LES GARANTIES

RÉSULTANT D'UNE VENTE OU D'UN

USAGE À DES FINS COMMERCIALES.

EATON ne peut en aucun cas être tenue

responsable des dommages (incluant les

négligences), des responsabilités

objectives et des dommages et pertes

directs ou indirects, incluant entre autres,

les dommages et les pertes matériels et

monétaires, les dommages causés au

réseau électrique et aux infrastructures,

les pannes de courant, les pertes causées

ainsi que les réclamations découlant de

l'usage de ce document ou des

renseignements qu'il contient.

EATON Electrical Inc.  
1000 Cherrington Parkway  
Moon Township, PA 15108  
U.S.A.  
Tél. : 1-800-525-2000  
www.eatonelectrical.com



REMARQUES :

---

**EAT•N** | **Cutler-Hammer**

**Contrôleur de  
commutateur de transfert  
automatique ATC-300**

**Livret d'instructions**  
Entrée en vigueur : janvier 2006 Page 39

REMARQUES :

REMARQUES :

---

**EAT•N** | **Cutler-Hammer**

**Contrôleur de  
commutateur de transfert  
automatique ATC-300**

**Livret d'instructions**  
Entrée en vigueur : janvier 2006 Page 37

Table de valeurs de mise au travail/de chute de surtension	
Pourcentage	Tension
120	208
119	220
118	240
117	280
116	380
115	415
114	480
113	600
112	660
111	702
110	720
109	702
108	702
107	702
106	702
105	702

120	144	250	264	288	456	498	576	720
119	143	248	262	286	452	494	571	714
118	142	245	260	283	448	490	566	708
117	140	243	257	281	445	486	562	702
116	139	241	255	278	441	481	557	696
115	138	239	253	276	437	477	552	690
114	137	237	251	274	433	473	547	684
113	136	235	249	271	429	469	542	678
112	134	233	246	269	426	465	538	672
111	133	231	244	266	422	461	533	666
110	132	229	242	264	418	457	528	660
109	131	227	240	262	414	452	523	654
108	130	225	238	259	410	448	518	648
107	128	223	235	257	407	444	514	642
106	127	220	233	254	403	440	509	636
105	126	218	231	252	399	436	504	630

Table de valeurs de mise au travail/de chute de surtension	
Pourcentage	Fréquence
50	60
49	58

97	49	58
96	48	58
95	48	57
94	47	56
93	47	56
92	46	55
91	46	55
90	45	54

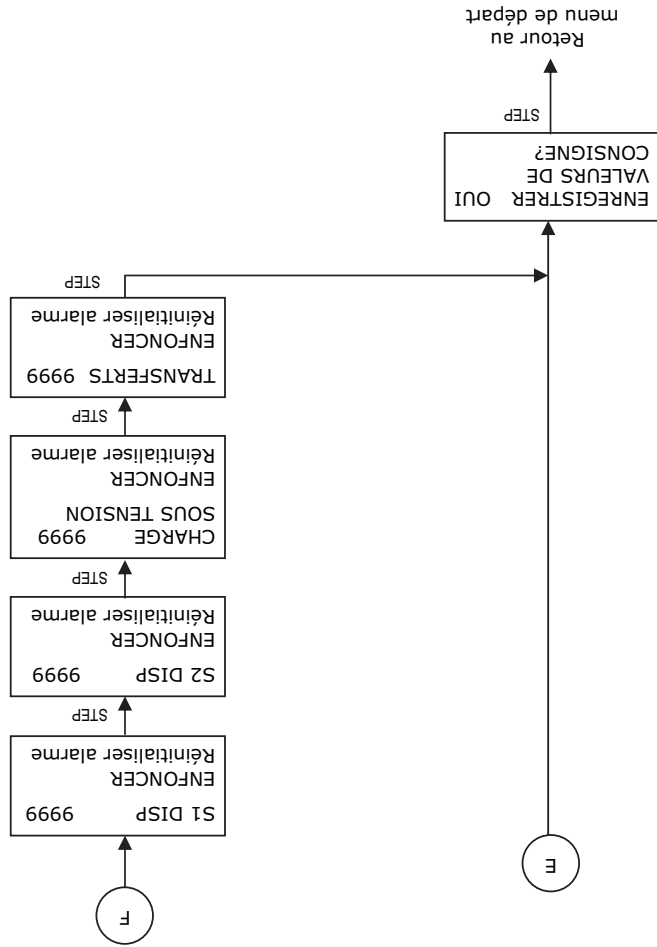
Table de valeurs de mise au travail/de chute de surtension	
Pourcentage	Fréquence
50	60
55	66
55	65
54	65
54	64
53	64
53	63
52	62
52	62

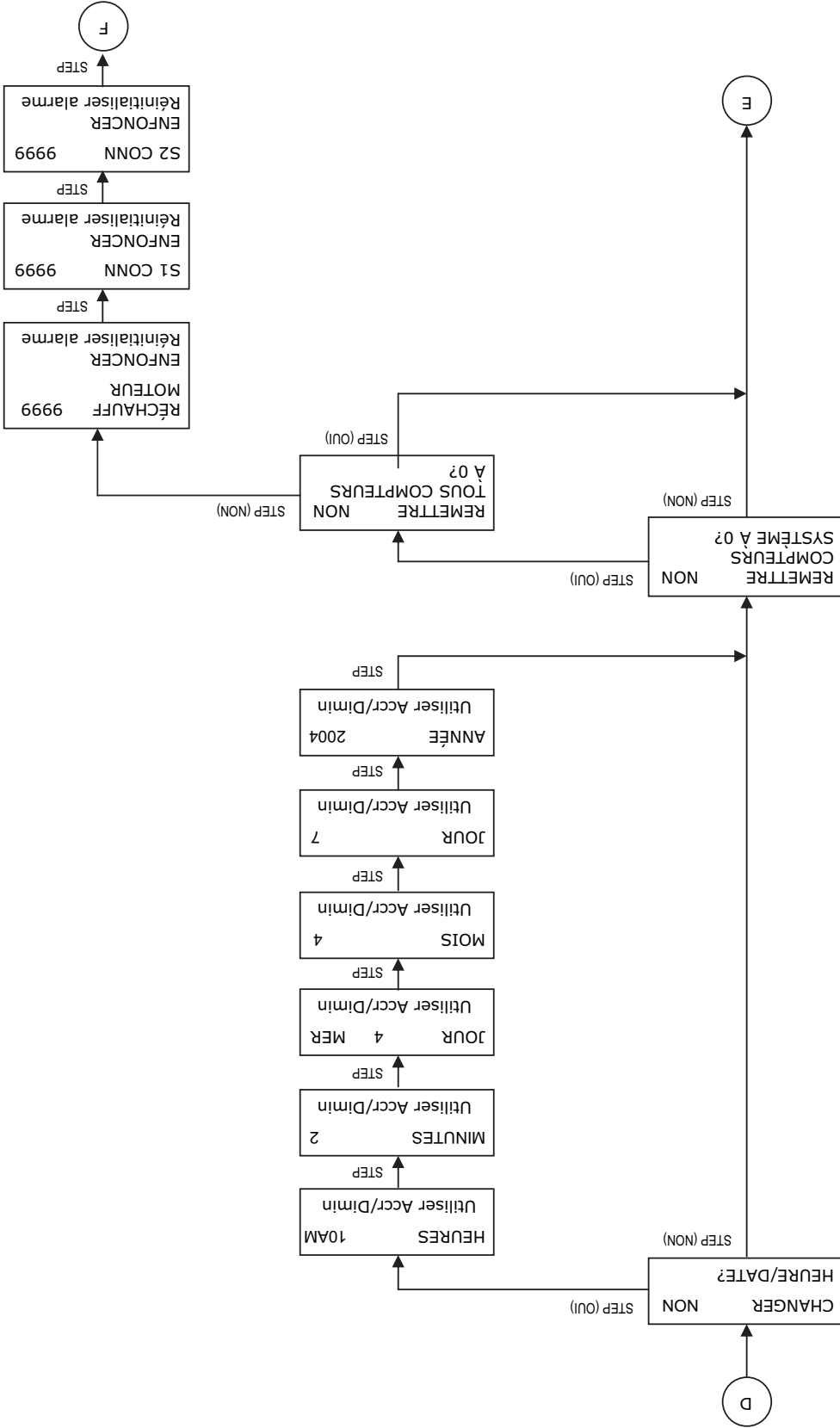
110	55	66
109	55	65
108	54	65
107	54	64
106	53	64
105	53	63
104	52	62
103	52	62

ANNEXE D : Tables de valeurs de mise au travail/de chute

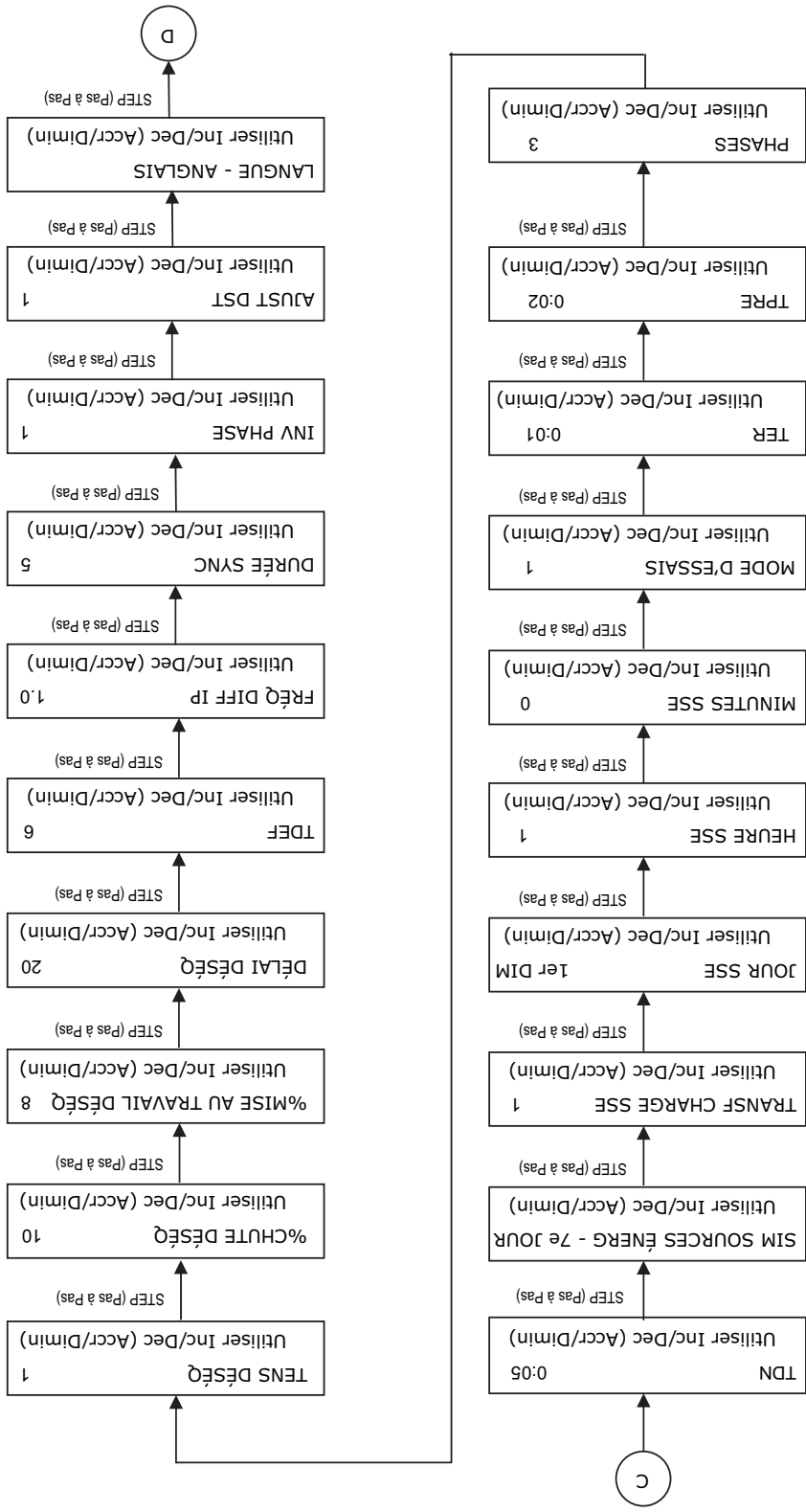
Table de valeurs de mise au travail/de chute de sous-tension

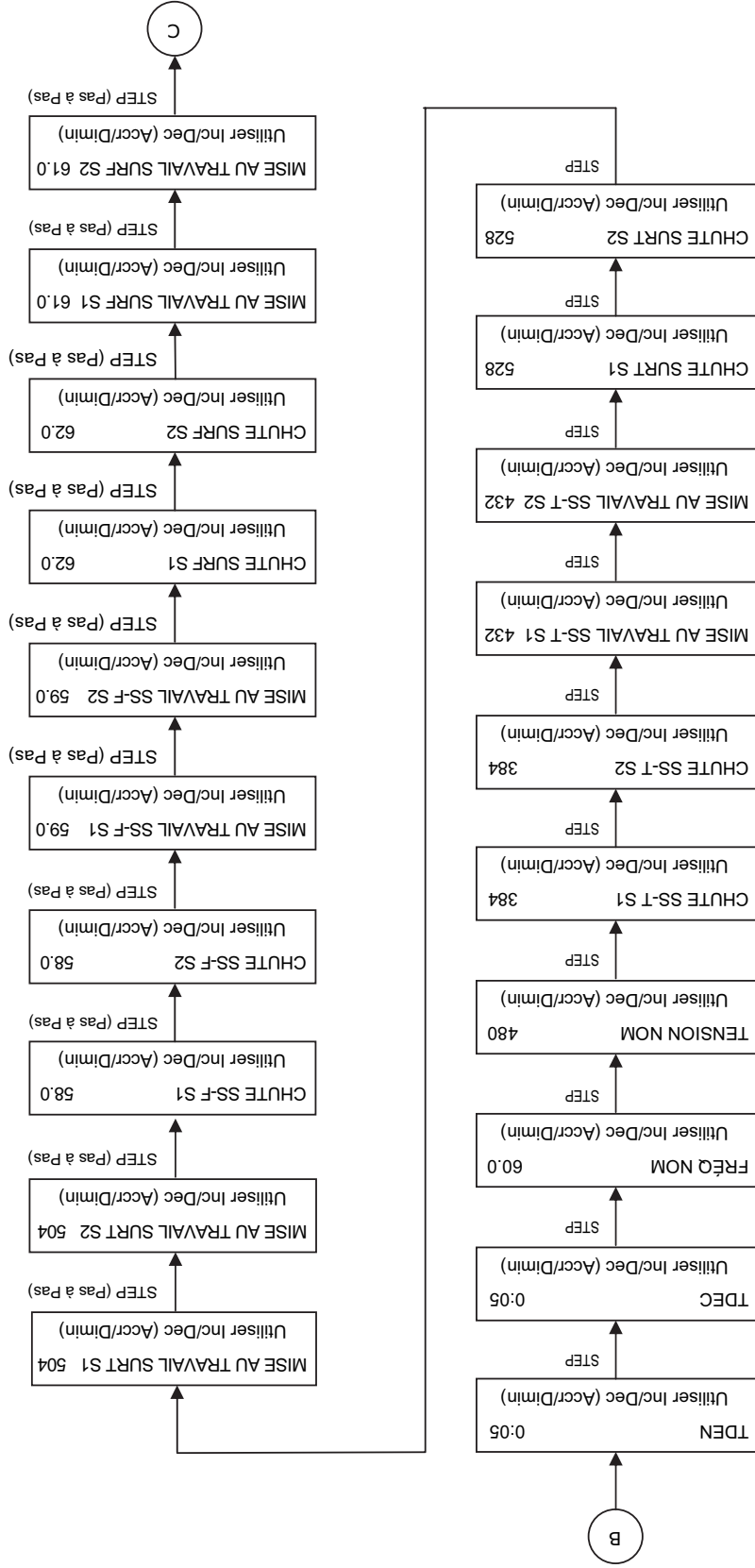
Pourcentage	Tension
600	480
582	466
576	461
570	456
564	451
558	446
552	442
546	437
90	540
89	534
88	528
87	522
86	516
85	510
84	504
83	498
82	492
81	486
80	480
79	474
78	468
77	462
76	456
75	450
74	444
73	438
72	432
71	426
70	420
69	414
68	408
67	402
66	396
65	390
64	384
63	378
62	372
61	366
60	360
59	354
58	348
57	342
56	336
55	330
54	324
53	318
52	312
51	306
50	300









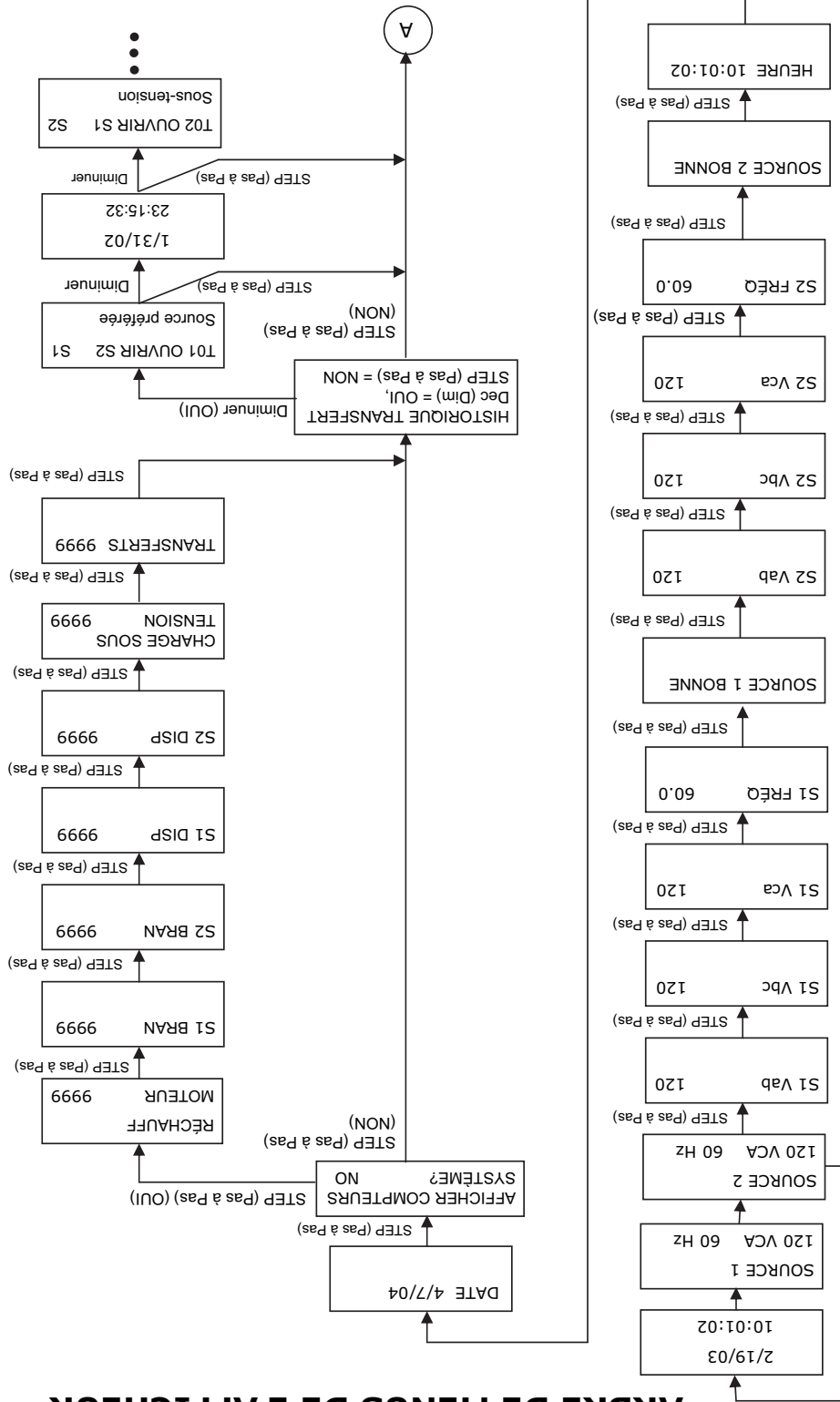




**ANNEXE C: ARBRE DE MENUS D'AFFICHAGE**

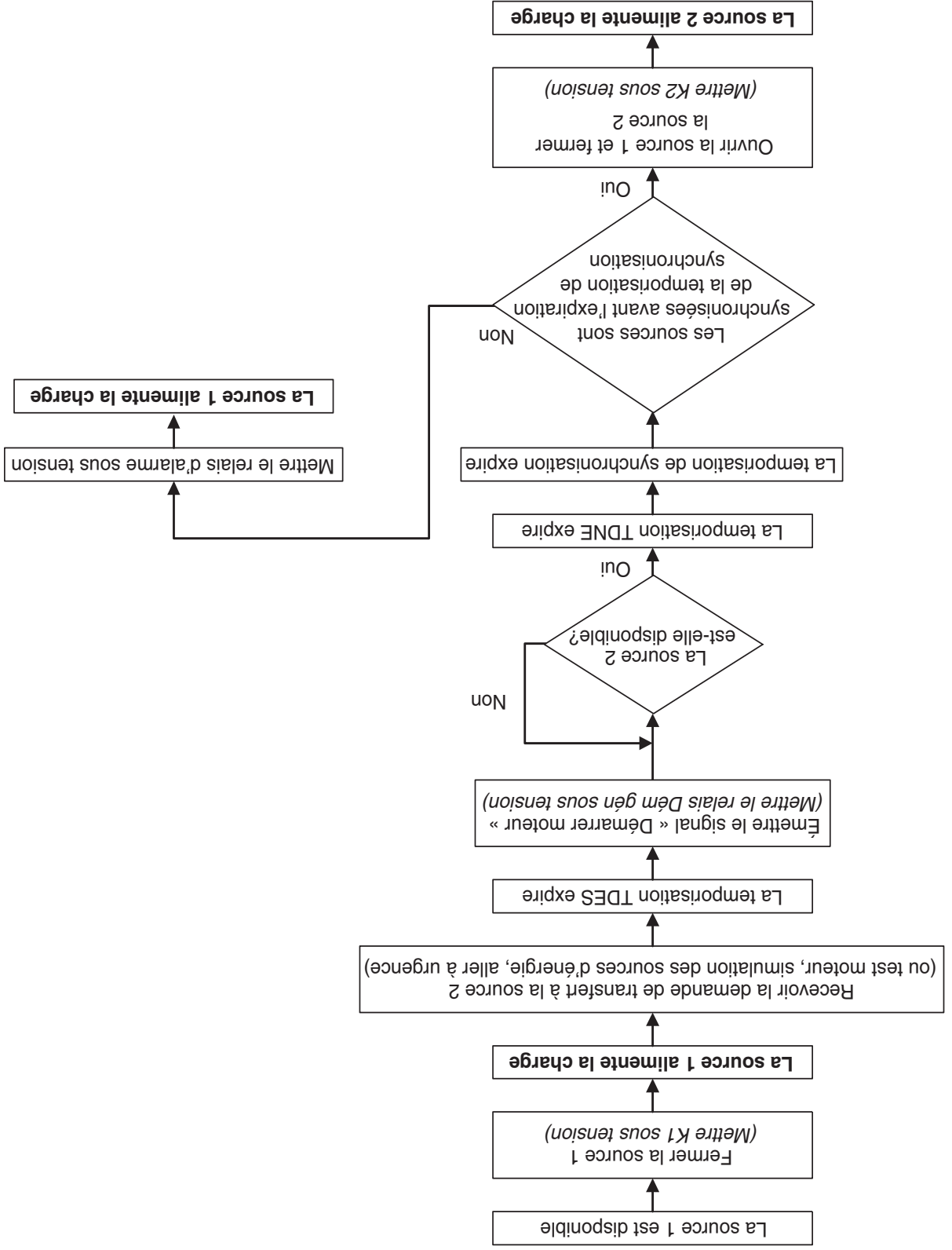
Note : Seules les fonctions standard et les fonctions optionnelles programmées apparaîtront sur l'afficheur LCD. Les fonctions optionnelles non programmées seront ignorées et n'apparaîtront pas.

**ARBRE DE MENUS DE L'AFFICHEUR**

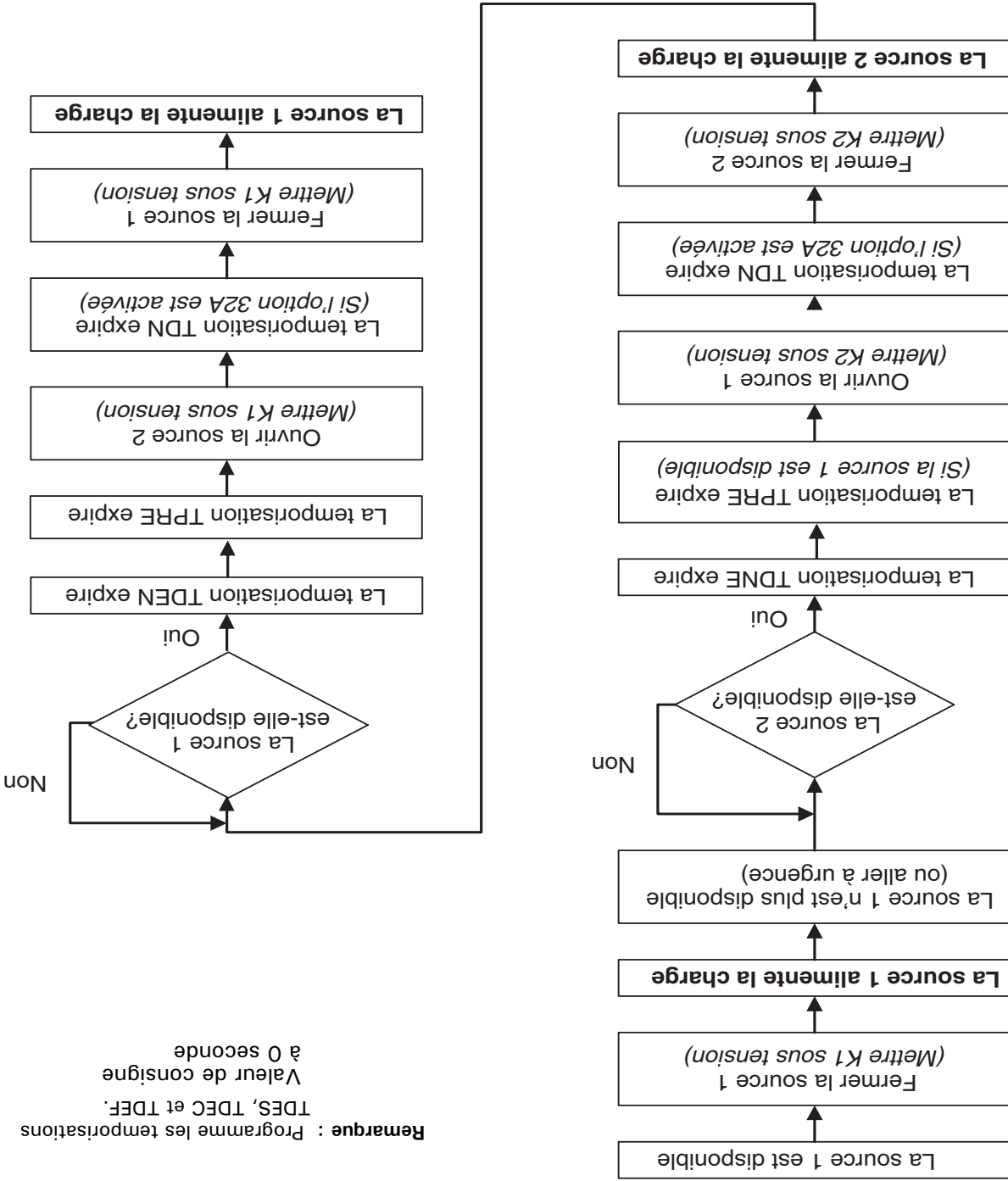


4/16/04

Application d'une transition de phase



Commutateur de transfert - Double alimentation de service

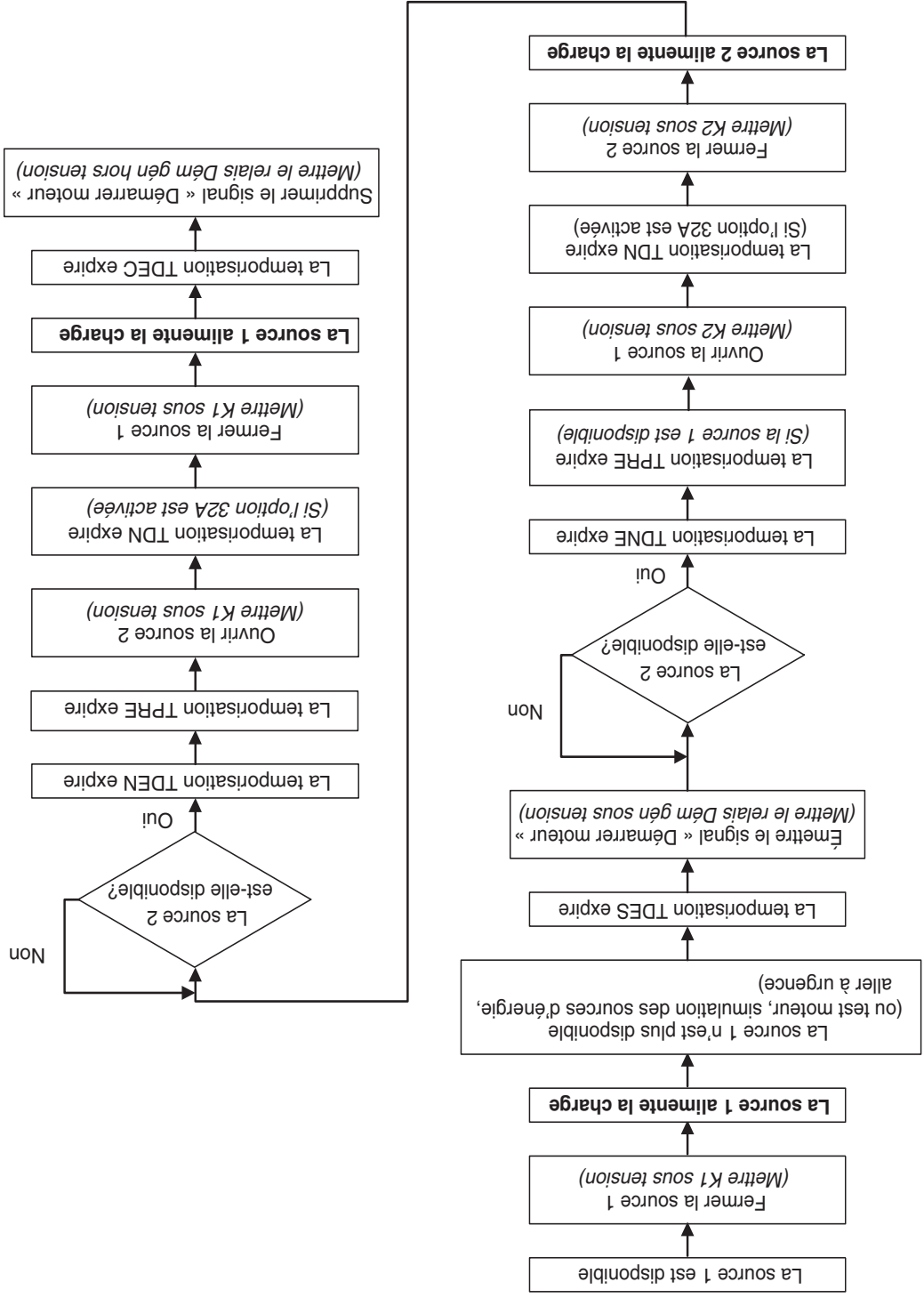


Remarque : Programme les temporisations TDES, TDEC et TDEF.  
 Valeur de consigne à 0 seconde

## ANNEXE B: ORGANIGRAMMES DE FONCTIONNEMENT

- Commutateur de transfert Alimentation de service - Générateur
- Commutateur de transfert Source double d'alimentation de service
- Application d'une transition de phase

Commutateur de transfert Alimentation de service – Générateur



## ANNEXE A: MESSAGES D'AFFICHAGE D'ÉTAT ET DE TEMPORISATION

Message d'affichage

TDEC	Temporisation de refroidissement écoulee avant que les contacts du générateur s'ouvrent.
TDES	Temporisation écoulee avant que les contacts du générateur se ferment.
TDNE	Temporisation écoulee avant que la Source 1 soit débranchée et un transfert vers la Source 2. La temporisation est déclenchée lorsque la Source 2 est disponible.
TDN	Temporisation écoulee avec les deux sources débranchées de la charge.
TDEN	Temporisation écoulee avant que la Source 2 soit débranchée et un transfert vers la Source 1. La temporisation est déclenchée lorsque la Source 1 est disponible.
TRANSFERT	Attend que le commutateur assure le transfert de la position neutre à la source prévue.
ATS NON AUTOMATIQUE	L'entrée de commande du mode de surveillance est fermée.
VERROUILLAGE DÉCLENCHEMENT DE SURINTENSITÉ	Une condition de déclenchement a été détectée par l'un ou l'autre disjoncteur; étant verrouillé, le système n'est plus en mesure d'effectuer de transferts additionnels.
RÉCHAUFF MOTEUR	Écoulement de la temporisation de test de réchauffement du moteur avant la conclusion du test. Enfoncer le bouton-poussoir Engine Test (Test moteur) suspendra cette temporisation et le test.
LANCER TEST?	Pour initier une séquence de test du moteur, enfoncer de nouveau le bouton-poussoir Engine Test (Test moteur) ou enfoncer les boutons-poussoirs Incr ease (Accroître) et Decrease (Diminuer) simultanément pour l'annuler.
ATTENDRE S2	Attend que la tension et que la fréquence de source de la Source 2 deviennent disponibles.
TEMP PRETRANSF	Temporisation écoulee au cours de l'attente d'une entrée d'accusé de réception de prétransfert.
DURÉE SYNC	Temporisation écoulee en minutes au cours de l'attente de synchronisation des sources en phase de transition.
DISPOSITIF SOURCE 1	Indique que le dispositif de la Source 1 (ex. disjoncteur, contacteur) n'a pas réussi à s'ouvrir ou à se fermer.
DISPOSITIF SOURCE 2	Indique que le dispositif de la Source 2 (ex. disjoncteur, contacteur) n'a pas réussi à s'ouvrir ou à se fermer.
TDEF	Écoulement de la temporisation avant que la Source 2 soit déclarée indisponible (explique les fluctuations fugitives du générateur).
TEMP DÉSÉO	Écoulement de la temporisation avant de déclarer une source indisponible en raison d'une condition de déséquilibre de tension.
TEST ABANDONNÉ	Indique l'abandon d'un test du moteur ou d'une simulation des sources d'énergie à la suite de trois tentatives infructueuses. La Source 2 n'est pas restée disponible au cours de l'écoulement de la temporisation TDNE.
ALLER À LA SOURCE 2	Indique que la charge est branchée à la Source 2 étant donné que l'entrée de commande Aller à la source 2 se trouve à l'état « débranchée ».
SÉCURITÉ INTÉGRÉE	Indique que la charge était branchée à la Source 2 mais qu'elle a été retransférée à la Source 1, la Source 2 étant devenue indisponible.
ERREUR DE VALEURS DE CONSIGNE	Problème de mémoire concernant les valeurs de consigne. S'adresser au fabricant.
ERREUR D'OPTIONS	Problème de mémoire concernant les options usine. S'adresser au fabricant.
PROGAMMATION DES VALEURS DE CONSIGNE	Les valeurs de consigne sont enregistrées dans la mémoire.
ATTEND LE NEUTRE	Attend que le commutateur atteigne la position de neutre.
ATTEND L'OUVERTURE DE S1	Attend l'ouverture du dispositif de la Source 1 (ex. disjoncteur, contacteur).
ATTEND L'OUVERTURE DE S2	Attend l'ouverture du dispositif de la Source 2 (ex. disjoncteur, contacteur).
ATTEND LA FERMETURE DE S1	Attend la fermeture du dispositif de la Source 1 (ex. disjoncteur, contacteur).
ATTEND LA FERMETURE DE S2	Attend la fermeture du dispositif de la Source 2 (ex. disjoncteur, contacteur).



Table 3. Guide de résolution de problèmes (suite)

Solutions (s) possible(s)	Cause probable	Signe
<p>Enfoncer le bouton-poussoir Engine Test (Test moteur) pour lancer le test.</p> <p>Utiliser le bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/ Entrée) pour passer à l'affichage de départ. Pendant l'écoulement d'une temporisation, patienter jusqu'à son expiration.</p> <p>Reprogrammer la valeur de consigne Test Engine (Test (2)).</p> <p>La valeur de consigne du test du moteur est réglée à Désactivé</p> <p>La valeur de consigne Nombre de générateurs est réglée à 0.</p> <p>Le générateur est devenu indisponible lors du branchement de la charge.</p> <p>Le générateur est devenu indisponible avant le branchement de la charge.</p> <p>La tension et/ou fréquence du générateur n'est pas devenue disponible dans les 90 secondes du démarrage du moteur.</p> <p>Régler la date de l'heure et la date.</p> <p>Reprogrammer la valeur de consigne programmée pour PE DAY (JOUR SSE), PE HOUR (HEURE SSE) et/ou PE MINUTE (MINUTES SSE).</p> <p>Vérifier la tension et/ou la fréquence au moyen d'un multimètre. Vérifier les valeurs de consigne programmées. Vérifier la condition d'entretien du moteur.</p> <p>Accroître la valeur de consigne de la temporisation (TDEF).</p> <p>Vérifier si le générateur fonctionne bien.</p>	<p>Le bouton-poussoir Engine Test (Test moteur) n'a pas été enfoncé.</p> <p>L'afficheur n'indique pas l'affichage de départ avant de lancer le test.</p> <p>La valeur de consigne du test du moteur est réglée à Désactivé (2).</p> <p>La valeur de consigne Nombre de générateurs est réglée à 0.</p> <p>Le générateur est devenu indisponible lors du branchement de la charge.</p> <p>Le générateur est devenu indisponible avant le branchement de la charge.</p> <p>La tension et/ou fréquence du générateur n'est pas devenue disponible dans les 90 secondes du démarrage du moteur.</p> <p>La valeur de consigne erronée programmée pour PE DAY (JOUR SSE), PE HOUR (HEURE SSE) et/ou PE MINUTE (MINUTES SSE).</p> <p>La tension et/ou fréquence du générateur n'est pas devenue disponible dans les 90 secondes du démarrage du moteur.</p> <p>Le générateur est devenu indisponible lors du branchement de la charge.</p> <p>Le générateur est devenu indisponible avant le branchement de la charge.</p> <p>Mauvais câblage.</p>	<p>L'unité n'exécute pas de test du moteur.</p> <p>L'affichage des sources d'énergie n'a pas réussi.</p> <p>La simulation des sources d'énergie n'a pas réussi.</p> <p>La tension et/ou fréquence du générateur n'est pas devenue disponible dans les 90 secondes du démarrage du moteur.</p> <p>Le générateur est devenu indisponible lors du branchement de la charge.</p> <p>Le générateur est devenu indisponible avant le branchement de la charge.</p> <p>Mauvais câblage.</p> <p>Les contacts du relais de démarrage du générateur ne sont pas fermés.</p> <p>Le moteur n'a pas démarré.</p>
<p>Vérifier les câbles qui raccordent le relais Dém gén au moteur (broches 13 et 14 du connecteur J-5).</p> <p>Remplacer l'unité.</p> <p>Vérifier si le générateur fonctionne bien.</p>	<p>Remplacer l'unité.</p> <p>Vérifier si le générateur fonctionne bien.</p>	<p>L'expiration de la temporisation TDES.</p> <p>Le moteur ne démarre pas à la suite de l'expiration de la temporisation TDES.</p>

### 7.3 Remplacement de l'ATC-300

Procéder de la manière suivante pour remplacer l'ATC-300.

- Étape1 : Mettre la puissance de commande hors tension au sectionneur principal ou à l'interrupteur d'isolement de l'alimentation de commande. Si l'interrupteur n'est pas situé à portée de vue de l'ATC-300, il faut le cadenasser pour empêcher sa mise sous tension accidentelle par un autre personnel.
- Étape 2 : Vérifier que toutes les sources d'alimentation « étrangères » câblées à l'ATC-300 se trouvent hors tension. Ces sources d'alimentation « étrangères » peuvent être aussi présentes au niveau de certains borniers.
- Étape 3 : Avant de déconnecter des fils de l'unité, s'assurer de leur identification individuelle afin de garantir leur bonne reconnexion. Faites un croquis des raccordements pour faciliter la tâche d'identification des bornes et des fils électriques.
- Étape 4 : Enlever tous les fils et déconnecter les connecteurs fiche.

## ATTENTION

SOUTENIR L'ATC-300 DE L'ARRIÈRE POUR DÉVISSER OU RETIRER LES VIS À L'ÉTAPE 5. À DÉFAUT DE SUPPORT, L'UNITÉ PEUT TOMBER OU LE PANNEAU PEUT ÊTRE ENDOMMAGÉ.

L'ATC-300 est conçu comme unité autonome qui ne nécessite aucun entretien. Les cartes de circuit imprimé sont calibrées et enduites à l'usine de façon conforme. Leur entretien doit être assuré exclusivement par un personnel formé à l'usine.

### 7.4 Entretien et précautions

- Étape 5 : Retirer les quatre (4) vis situées aux quatre coins, qui fixent l'unité et l'écran à la porte ou au panneau. Celles-ci sont accessibles depuis l'avant de l'unité. Soutenir l'unité et retirer les deux vis du centre.
- Étape 6 : Retirer l'unité de la porte ou du panneau. Mettre de côté les vis de fixation d'origine pour un usage ultérieur.
- Étape 7 : Aligner l'unité avec l'ouverture dans la porte ou le panneau.
- Étape 8 : Utiliser les vis de fixation d'origine pour fixer l'unité de rechange à la porte ou au panneau.
- Étape 9 : Utiliser le croquis mentionné à l'étape 3, réinstaller chaque fil à la bonne borne et s'assurer qu'ils soient bien fixés. S'assurer que chaque prise de harnais est bien assise.
- Étape 10 : Rétablir la puissance de commande sur l'unité.

**SECTION 7 : DÉPANNAGE ET  
ENTRETIEN**

**7.1 Niveau de réparation**

Ce manuel est écrit en partant du principe que seul le dépannage du commutateur de transfert automatique sera effectué. Si la cause du mauvais fonctionnement est attribuable à une ATC-300, l'unité doit être remplacée avec une nouvelle unité. L'unité en dérangement doit être retournée à Eaton Electrical en vue d'une réparation chez le fabricant.

**7.2 Dépannage du Contrôleur ATC-300**

Le Guide de résolution de problèmes (Table 3) est destiné au personnel d'entretien afin de leur permettre d'établir si le problème observé est externe ou interne à l'unité. Pour demander conseil en vue d'une résolution du problème, s'adresser à Eaton Electrical. Si l'on détermine que le problème est interne, l'unité doit être retournée chez le fabricant en vue d'un remplacement.

**Table 3. Guide de résolution de problèmes**

Signe	Cause probable	Solution(s) possible(s)
Tous les voyants du panneau avant sont éteints.	L'ATC-300 fonctionne mal. absente.	Vérifier si la puissance de commande est branchée à J7 et répond aux spécifications. Remplacer l'unité.
Le voyant « Unit Status » ne clignote pas.	La puissance électrique de commande est insuffisante ou absente.	Vérifier si la tension au moyen d'un multimètre. Vérifier les raccordements. Remplacer l'unité.
Une ou plusieurs phases de tension indiquent une erreur de lecture.	Mauvais câblage. L'ATC-300 fonctionne mal.	Vérifier la connexion à la terre à la broche 12 du connecteur J-5. Remplacer l'unité.
Les boutons-poussoirs du panneau avant ne fonctionnent pas.	Mauvais contact à l'intérieur de l'ATC-300.	Remplacer l'unité.
L'unité n'accepte pas de nouvelles valeurs de consigne depuis le panneau avant.	Erreur de l'opérateur. Aucun bouton-poussoir enfoncé depuis 2,5 minutes.	Entrer le mot de passe correct et changer les valeurs de consigne. Eviter une période d'inactivité des boutons-poussoirs de 2,5 minutes lors du changement des valeurs de consigne.
La Source 1 ou la Source 2 n'est pas disponible alors qu'elle devrait l'être.	La tension et/ou la fréquence se trouvent hors des valeurs de consigne.	Vérifier la tension et/ou la fréquence au moyen d'un multimètre. Vérifier les valeurs de consigne programmées.
L'unité affiche « LOCK-OUT » (VERROUILLAGE).	Le disjoncteur s'est déclenché.	Vérifier s'il existe une condition de surcharge/courtcircuit.
Le disjoncteur de la Source 1 ne s'est pas ouvert à la commande d'ouverture (dans les 6 secondes).	Le disjoncteur/contacteur de la Source 1 ne s'est pas fermé à la commande de fermeture (dans les 6 secondes).	Vérifier le raccordement du ressort de sécurité du disjoncteur de la Source 1. Vérifier le raccordement de l'entrée de commande de la Source 1 fermée aux broches 1 et 2 du connecteur J-4.
L'unité affiche « SOURCE 1 DEVICE » (DISPOSITIF SOURCE 1).	Le disjoncteur/contacteur de la Source 1 ne s'est pas ouvert à la commande d'ouverture (dans les 6 secondes).	Vérifier le raccordement du déclencheur shunt du disjoncteur de la Source 2. Vérifier le raccordement de l'entrée de commande de la Source 2 fermée aux broches 3 et 4 du connecteur J-4.
L'unité affiche « SOURCE 2 DEVICE » (DISPOSITIF SOURCE 2).	Le disjoncteur/contacteur de la Source 2 ne s'est pas ouvert à la commande d'ouverture (dans les 6 secondes).	Vérifier le raccordement de l'entrée de commande de la Source 2 fermée aux broches 3 et 4 du connecteur J-4.
Les contacts fermés de la Source 1 ne se sont pas ouverts lorsque le disjoncteur de la Source 1 s'est fermé (dans les 6 secondes).	Le disjoncteur/contacteur de la Source 1 ne s'est pas fermé à la commande de fermeture (dans les 6 secondes).	Vérifier le raccordement de l'entrée de commande de la Source 1 fermée aux broches 3 et 4 du connecteur J-4.
Les contacts fermés de la Source 2 ne se sont pas ouverts lorsque le disjoncteur de la Source 2 s'est ouvert (dans les 6 secondes).	Le disjoncteur/contacteur de la Source 2 ne s'est pas fermé à la commande de fermeture (dans les 6 secondes).	Vérifier le raccordement de l'entrée de commande de la Source 2 fermée aux broches 3 et 4 du connecteur J-4.

Table 2 Fonctions et valeurs de consigne programmables (suite)

Valeur de consigne	Fonction optionnelle	Unités de valeur de consigne	Description	Plage	Usine par défaut
FRÉQ DIFF IP	X	Hertz	Fréquence de transition de phase	0 à 3 Hz	1
DURÉE SYNC	X	Minutes	Transition de phase Temporisation de synchronisation	1 à 60 min	5
INV PHASE	X		Inversion de phase	DÉSACT, ABC ou CBA	DÉSACT
AJUST DST			Heure Avancée	0 ou 1 (1 = Activée)	1
LANGUE			Langue sélectionnée	Anglais, Français, Espagnol ou Néerlandais	Anglais
CHANGER HEURE/DATE?			Régler l'heure et la date		
		Heures	Régler l'heure	0 à 23	Heure Normale de l'Est
		MINUTES	Régler les minutes	0 à 59	Heure Normale de l'Est
		JOUR SEMAINE	Régler le jour de la semaine	DIM, LUN, MAR, MER, JEU, VEN ou SAM	Heure Normale de l'Est
		MOIS	Régler le mois	JAN ou 01	Heure Normale de l'Est
		JOUR	Régler le jour	1 à 31	Heure Normale de l'Est
		ANNÉE	Régler l'année	Année en cours	Heure Normale de l'Est
REMETTRE COMPTEURS SYSTÈME A 0?				Oui ou Non	Non
REMETTRE TOUS A 0?			Remette tous les compteurs du système à 0	Oui ou Non	Non
REMETTRE RÉCHAUFF MOTEUR A 0?		Heures	Remet le compteur RÉCHAUFF MOTEUR à 0	0 à 9999	XXXX
REMETTRE S1 BRAN A 0		Heures	Remet le compteur S1 BRAN à 0	0 à 9999	XXXX
REMETTRE S2 BRAN A 0		Heures	Remet le compteur S2 BRAN à 0	0 à 9999	XXXX
REMETTRE S1 DISP A 0		Heures	Remet le compteur S1 DISP à 0	0 à 9999	XXXX
REMETTRE S2 DISP A 0		Heures	Remet le compteur S2 DISP à 0	0 à 9999	XXXX
REMETTRE CHARGE SOUS TENSION A 0		Heures	Remet le compteur CHARGE SOUS TENSION à 0	0 à 9999	XXXX
REMETTRE TRANSFERTS A 0		Heures	Remet le compteur de TRANSFERTS à 0	0 à 9999	XXXX
ENREGISTRER VALEURS DE CONSIGNES?			Enregistrer les valeurs de consigne	Oui ou Non	Oui

Voir les tables de l'annexe de valeurs de consigne de chute et de mise au travail de tension et de fréquence.

Les valeurs de consigne suivantes sont programmables si la fonction correspondante est programmée.

Table 2. Fonctions et valeurs de consigne programmables

Valeur de consigne	Fonction optionnelle	Unités de valeur de consigne	Description	Plage	Usine par défaut
Nouveau mot de passe		Quatre chiffres	Entrer nouveau mot de passe	0000 à 9999	0300
TDES		Minutes : Secondes	Délai temporisé de démarrage du moteur	0 à 120 secondes	0:03
TDNE		Minutes : Secondes	Délai temporisé Normale à Urgence	0 à 1800 secondes	0:00
TDEN		Minutes : Secondes	Délai temporisé Urgence à Normale	0 à 1800 secondes	5:00
TDEC		Minutes : Secondes	Délai temporisé de refroidissement du moteur	0 à 1800 secondes	5:00
FREQ NOM		Hertz	Fréquence nominale	50 ou 60 Hz	Telle que commandée
TENSION NOM		Volts	Tension nominale	120 à 600 volts	Telle que commandée
CHUTE SS-T S1		Volts	Chute de sous-tension Source 1	97% à 50% de TNOM	80% de TNOM en volts
CHUTE SS-T S2		Volts	Chute de sous-tension Source 2	97% à 50% de TNOM	80% de TNOM en volts
MISE AU TRAVAIL SS-T S1		Volts	Mise au travail de sous-tension Source 1	99% à (1CSS-T + 2%)	90% de TNOM en volts
MISE AU TRAVAIL SS-T S2		Volts	Mise au travail de sous-tension Source 2	99% à (2CSS-T + 2%)	90% de TNOM en volts
CHUTE SURT S1		Volts	Chute de surtension Source 1	105 à 120%	115% de TNOM en volts
CHUTE SURT S2		Volts	Chute de surtension Source 2	105 à 120%	115% de TNOM en volts
MISE AU TRAVAIL SURT S1		Volts	Mise au travail de surtension Source 1	(1CSURT - 2%) à 103%	110% de TNOM en volts
MISE AU TRAVAIL SURT S2		Volts	Mise au travail de surtension Source 2	(2CSURT - 2%) à 103%	110% de TNOM en volts
CHUTE SS-F S1	X	Hertz	Chute de sous-fréquence Source 1	90 à 97% de FNOM	94% de FNOM en hertz
CHUTE SS-F S2		Hertz	Chute de sous-fréquence Source 2	90 à 97% de FNOM	94% de FNOM en hertz
MISE AU TRAVAIL SS-F S1	X	Hertz	Mise au travail de sous-fréquence Source 1	(1CSS-F + 1Hz) à 99%	96% de FNOM en hertz
MISE AU TRAVAIL SS-F S2		Hertz	Mise au travail de sous-fréquence Source 2	(2CSS-F + 1Hz) à 99%	96% de FNOM en hertz
CHUTE SURF S1	X	Hertz	Chute de surfréquence Source 1	103 à 110% de FNOM	106% de FNOM en hertz
CHUTE SURF S2	X	Hertz	Chute de surfréquence Source 2	103 à 110% de FNOM	106% de FNOM en hertz
MISE AU TRAVAIL SURF S1	X	Hertz	Mise au travail de surfréquence Source 1	(1CSURF - 1Hz) à 101%	104% de FNOM en hertz
MISE AU TRAVAIL SURF S2	X	Hertz	Mise au travail de surfréquence Source 2	(2CSURF - 1Hz) à 101%	104% de FNOM en hertz
TDN		Minutes : Secondes	Délai temporisé Neutre	0 à 120 secondes	0:00
SIMUL SOURCES ENERGIE -		Jours	Programmation de la simulation des sources d'énergie	DESACT, TS JOURS, JOUR 7, JOUR 14 ou JOUR 28	DESACT
TRANSF CHARGE SSE		Jours	Transfert de charge de simulation des sources d'énergie	0 ou 1 (1 = oui)	0
JOUR SSE		Jours	Jour de simulation des sources d'énergie	DIM, LUN, MAR, MER, JEU, VEN ou SAM	
HEURE SSE		Heures	Heure de simulation des sources d'énergie	0 à 23	0
MINUTES SSE		Minutes	Minute de simulation des sources d'énergie	0 à 59	0
MODE D'ESSAIS			Mode d'essais	0, 1 ou 2 (0 = Test moteur sans charge, 1 = Test moteur avec charge, 2 = Désactivé)	0
TER		Minutes	Durée du test de réchauffement du moteur	0 à 600 min	5:00
TPRE		Secondes	Temporisation du délai de prétransfert	0 à 120 s	0:00
PHASES			Triphasé ou monophasé	1 ou 3	1
TENS DÉSÉQ	X	Volts	Déséquilibre de tension	0 ou 1 (1 = Activée)	1
% CHUTE DÉSÉQ	X	Pourcent	Pourcentage de chute de tension déséquilibrée	5 à 20% de déséquilibre de tension phase à phase	20%
% MISE AU TRAVAIL DÉSÉQ	X	Pourcent	Pourcentage de mise au travail de tension déséquilibrée	Chute moins (CHUTE DÉSÉQ % - 2) à 3%	10%
DÉLAI DÉSÉQ	X	Secondes	Temporisation du délai de déséquilibre	10 à 30	20
TDFF		Secondes	Temporisation du délai de panne de la source d'urgence	0 à 6 s	0:06
EN PHASE	X		Transition de phase	0 ou 1 (1 = Activée)	0

4. CHANGE (CHANGER)YES (OUI)  
PASSWORD? (MOT DE PASSE?)

Utiliser les boutons-poussoirs Increase (Accroître) ou Decrease (Diminuer) pour sélectionner Yes (Oui), puis le bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) pour entrer le choix effectué et passer à l'affichage suivant. Si No (Non) est sélectionné, le premier affichage de valeurs de consigne apparaît. Si Yes (Oui) est sélectionné, l'affichage suivant apparaît.

NEW PASSWORD (NOUV MOT DE PASSE) 0000  
Utiliser Inc/Dec (Accr/Dimin)

Utiliser les boutons-poussoirs Increase (Accroître) ou Decrease (Diminuer) pour avancer jusqu'à la valeur désirée (0 à 9) pour le premier chiffre du nouveau mot de passe, puis le bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) pour entrer la valeur et passer au chiffre suivant. Répéter pour les trois chiffres restants.

L'utilisateur parcourt alors les différents affichages de valeurs de consigne et peut changer les valeurs de consigne. Pendant ce temps, le voyant lumineux d'état de l'unité (Unit Status) clignote à une fréquence plus rapide. Une fois tous les affichages de valeurs de consigne parcourus, l'utilisateur est invité à enregistrer les valeurs.

### 6.3 Mode d'affichage seulement

Lorsqu'il est en mode d'affichage seulement, le Contrôleur ATC-300 permet à l'utilisateur d'afficher toutes les valeurs de consigne et leurs valeurs programmées. Chaque pression du bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) avance le programme à la valeur de consigne suivante. Les valeurs de consigne ne sont PAS modifiables en mode d'affichage seulement.

### 6.4 Mode de modification des valeurs de consigne

En mode de modification des valeurs de consigne, l'utilisateur peut parcourir les différents affichages de valeurs de consigne et modifier les valeurs au moyen des boutons-poussoirs Increase (Accroître) ou Decrease (Diminuer). Pendant ce temps, le voyant lumineux d'état de l'unité (Unit Status) clignote à une fréquence plus rapide pour signaler le mode de programmation. Une fois tous les affichages de valeurs de consigne parcourus, l'utilisateur indique « Save Setpoints? » (Enregistrer valeurs de consigne?). Se servir du bouton-poussoir Increase (Accroître) ou Decrease (Diminuer) pour sélectionner Yes (Oui) ou No (Non). Se servir alors du bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) pour entrer le choix effectué. Si Yes (Oui) est sélectionné lorsque l'affichage Save Setpoints? (Enregistrer valeurs de consigne?) est affiché, l'ATC-300 enregistre les valeurs de consigne et l'afficheur LCD indique « Programming Setpoints » (Programmation valeurs) pour confirmer leur enregistrement. Si No (Non) est sélectionné, toutes les valeurs de consigne demeurent inchangées.

### 6.5 Fonctions et valeurs de consigne programmables

## ATTENTION

CHANGER LA VALEUR DE CONSIGNE DE TENSION OU AUTOMATIQUEMENT TOUTS LES PARAMÈTRES DE CHUTE ET DE MISE AU TRAVAIL AUX NOUVELLES VALEURS PAR DEFAUT.

La Table 2 présente l'ensemble des fonctions programmables du Contrôleur ATC-300 et les possibilités de valeurs de consigne qui leur sont associées, de même que les explicatifs nécessaires. Ne pas oublier que seules les fonctions commandées initialement et programmées à l'usine apparaissent sur l'afficheur.

## SECTION 6: PROGRAMMATION

### 6.1 Introduction

#### REMARQUE

BIEN QUE CETTE SECTION ABORDE TOUTES LES FONCTIONS PROGRAMMABLES DU CONTRÔLEUR ATC-300, SEULES LES FONCTIONS COMMANDÉES PAR LE CLIENT ET PROGRAMMÉES INITIALEMENT À L'USINE APPARAÎTRONT SUR L'AFFICHEUR POUR PERMETTRE LEUR MODIFICATION SUR PLACE.

Le Contrôleur ATC-300 se programme entièrement sur le panneau avant du dispositif ou à distance par l'intermédiaire du port de communication. Les utilisateurs peuvent reprogrammer les valeurs de consigne, ainsi que d'autres paramètres. L'heure, la date et les valeurs de consigne ne peuvent être modifiées que lorsque le dispositif se trouve en mode de programmation. On accède au mode de programmation en entrant un mot de passe valide lorsque les affichages de valeurs de consigne invitent à le faire. Le voyant lumineux d'état de l'unité clignote à une fréquence plus rapide lorsque les valeurs de consigne sont affichées en mode de programmation.

#### REMARQUE

EN MODE DE PROGRAMMATION, LE CONTRÔLEUR ATC-300 N'EST JAMAIS DÉCONNECTÉ ET CONTINUE DE FONCTIONNER AVEC DES VALEURS DE CONSIGNE PROGRAMMÉES ANTERIEUREMENT.

La transition de phase est une transition ouverte dont les deux sources sont en phase. Un schéma d'anticipation est utilisé pour commander les disjoncteurs. L'angle d'avance est calculé en fonction de la différence de fréquence entre les 2 sources et aussi du temps de réponse du disjoncteur. On obtient un angle de rebanchement optimum de 0 degré pour toutes les valeurs de différence de fréquence.

Les deux sources doivent être disponibles et la différence de fréquence doit être inférieure à la valeur de consigne de différence de fréquence en transition de phase (0 à 3 Hz). Lorsque ces conditions sont remplies, le Contrôleur ATC-300 surveille la différence de phase entre les deux sources. La temporisation de synchronisation s'écoule et est affichée en tant que « SYNC TIME » (DURÉE SYNC) lors de l'attente de détection de synchronisation. Lorsque la différence de phase se trouve dans la plage d'angle d'avance, la commande de transfert est donnée. Il s'agit d'une transition ouverte au cours de laquelle les deux sources se trouvent en phase lorsque le transfert a lieu. Si la synchronisation ne se produit pas dans le délai d'exécution spécifié, le relais d'alarme est activé et l'incident est enregistré dans l'historique de transfert en tant que « Sync Fail - Freq » (Faute sync - Freq) ou « Sync Fail - Phase » (Faute sync - Phase).

### 5.10 Mode de programmation

Le Contrôleur ATC-300 se programme entièrement sur le panneau avant du dispositif dès que le mot de passe est authentifié. Tout opérateur impliqué dans la programmation du contrôleur découvre rapidement que la programmation de l'ATC-300 est une question de séquences d'actions répétitives très simples. Toutefois, en raison de l'importance attachée à cette fonction et de sa relation critique en ce qui a trait au fonctionnement acceptable du système, la Section 6 de ce manuel a été consacrée au mode de programmation. Se reporter à cette section et à la Table 2 pour plus d'informations.

## 6.2 Mot de passe

Pour accéder au mode de programmation, le contrôleur exige l'entrée d'un mot de passe, lequel empêche les personnes non autorisées à modifier les valeurs de consigne.

Cinq affichages sont associés à l'entrée du mot de passe, lequel doit être un numéro à quatre chiffres de 0000 à 9999.

VIEW (AFFICHER) YES (OUI)  
SETPOINTS? (VALEURS DE CONSIGNE?)

Utiliser les boutons-poussoirs Incréase (Accroître) ou Décrease (Diminuer) pour sélectionner Yes (Oui), puis le bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) pour entrer le choix effectué et passer à l'affichage suivant. Si No (Non) est sélectionné, l'utilisateur peut parcourir les valeurs de consigne mais ne peut pas les changer. Si Yes (Oui) est sélectionné, l'affichage de mot de passe apparaît.

CHANGE (CHANGÉ) YES (OUI)  
SETPOINTS? (VALEURS DE CONSIGNE?)

Utiliser les boutons-poussoirs Incréase (Accroître) ou Décrease (Diminuer) pour sélectionner Yes (Oui), puis le bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) pour entrer le choix effectué et passer à l'affichage suivant. Si No (Non) est sélectionné, l'utilisateur peut parcourir les valeurs de consigne mais ne peut pas les changer. Si Yes (Oui) est sélectionné, l'affichage de mot de passe apparaît.

PASSWORD (MOT DE PASSE)0000  
Utiliser Inc/Dec (Accr/Dimin)

Utiliser les boutons-poussoirs Incréase (Accroître) ou Décrease (Diminuer) pour avancer jusqu'à la valeur désirée (0 à 9) pour le premier chiffre, puis le bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) pour entrer la valeur et passer au chiffre suivant. Répéter pour les trois chiffres restants. Une fois les quatre chiffres du mot de passe entrés, entourez le bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) pour entrer le mot de passe et passer à l'affichage suivant. Si le mot de passe entré n'est pas valide, l'afficheur LCD indique « Invalid Password » (Mot de passe non valide) et l'utilisateur doit alors entourez le bouton-poussoir Step/Enter (Pas à Pas/Entrée) pour initier une autre séquence d'entrée de mot de passe.

**Note :** Le mot de passe usiné par défaut est « 0300 ». En cas d'oubli du mot de passe, faire appel au fabricant pour obtenir le mot de passe par défaut.

**SIL L'ATS N'EST PAS EN MESURE DE TRAITER DE DEMANDE DE TEST DU MOTEUR EN RAISON DE SON ETAT, LA DEMANDE SERA IGNOREE.**

**REMARQUE**

**5.8 Simulation des sources d'énergie**

**REMARQUE**

LA FONCTION DE SIMULATION DES SOURCES D'ENERGIE PERMET DE PROGRAMMATION AUTOMATIQUE DU CYCLE D'ESSAIS DESIRE. POUR QU'IL AIT LIEU TOUS LES JOURS, TOUS LES 7, 14 OU 28 JOURS, SIL L'ATS N'EST PAS EN MESURE DE TRAITER DE DEMANDE DE SIMULATION DES SOURCES D'ENERGIE EN RAISON DE SON ETAT, LA DEMANDE SERA IGNOREE.

La simulation des sources d'énergie est une fonction qui assure le test automatique du générateur. Ce test peut être exécuté tous les jours, tous les 7, 14 ou 28 jours et sa durée est identique à la durée programmée pour le test du moteur. Deux modes de simulation des sources d'énergie sont disponibles en option :

- une simulation sans charge (No Load Exercise) et
- une simulation avec charge (Load Exercising) à sécurité intégrée (Fail-safe).

Le Contrôleur ATC-300 permet à l'utilisateur de programmer le jour, l'heure et la minute exacte où la simulation des sources d'énergie aura lieu. Ce qui permet à la simulation d'avoir lieu au moment le plus opportun pour une source spécifique.

L'heure et la minute de la simulation se programment sous les valeurs de consigne « PE HOUR » (HEURE SSE) et « PE MINUTE » (MINUTES SSE). « PE HOUR » est réglé de zéro à 24 heures (1:00 PM = 13:00) et « PE MINUTE » (MINUTES SSE) pouvant être réglé de 0 à 59 minutes. Le jour du test est programmé avec la valeur de consigne « PE DAY » (JOUR SSE). Le Contrôleur ATC-300 compare la valeur de consigne « PE DAY » (JOUR SSE) à la valeur « WEEKDAY » (JOUR SEMAINE) qui est fixée avec l'heure et la date. Si une simulation tous les 7 jours est programmée, les choix possibles sont de « 1 SUN » (1 DIM) à « 7 SAT » (7 SAM).

Si une simulation tous les 14 jours est programmée, la valeur de consigne « PE DAY » (JOUR SSE) peut être réglée à « 1 SUN » (1 DIM) à « 14 SAT » (14 SAM), « 1 SUN » étant le premier dimanche de la période de 14 jours et « 14 SAT » le deuxième samedi de la période de 14 jours.

Si une simulation tous les 28 jours est programmée, la valeur de consigne « PE DAY » (JOUR SSE) peut être réglée à « 1 SUN » (1 DIM) à « 28 SAT » (28 SAM), « 1 SUN » étant le premier dimanche de la période de 28 jours et « 28 SAT » le quatrième samedi de la période de 28 jours.

Au besoin, la simulation des sources d'énergie peut être désactivée en choisissant « OFF » (DESACT) comme valeur de consigne « Plant Exer- » (Simul sources énergie).

La simulation des sources d'énergie en mode avec charge est un test à sécurité intégrée. Si le générateur tombe en panne au cours de l'essai pour une raison quelconque, l'ATC-300 signale au contrôleur de transfert de retourner à la Source 1 d'alimentation. L'ATC-300 affichera « FAILSAFE » (SECURITE INTEGREE) jusqu'à ce que le bouton-poussoir soit enfoncé.

**5.9 Transition de phase (Fonction optionnelle 32E)**

La capacité de transition de phase permet un transfert ou un retransfert seulement entre 2 sources disponibles dont la différence de phase est de huit degrés ou moins. La fonctionnalité de transition de phase comprend des valeurs de consigne de fréquence de fréquence activer/désactiver et admissible réglables par l'utilisateur. L'ATC-300 affichera « SYNC TIME » (DUREE SYNC) et la temporisation active sur la première ligne de son afficheur LCD. Au cas où la Source 1 et la Source 2 n'arrivent pas à se synchroniser à la durée de synchronisation fixée, le relais d'alarme se ferme et « Failed to Sync » (Echec Sync) apparaît sur la première ligne de l'afficheur. Une fois l'alarme réinitialisée, une autre tentative de transition de phase ou de transfert sans synchronisation peut être initiée en négligeant la source branchée. La différence de fréquence réglable est de 0 à 3 Hz.

Lorsque le bouton-poussoir Engine Test est enfoncé, le message suivant apparaît sur l'afficheur LCD :

Ligne 1 : Mot de passe 0 0 0  
Ligne 2 : Utiliser Inc/Dec et Step

Une fois le mot de passe à 4 chiffres entré et le bouton-poussoir Step/Enter enfoncé, l'ATC-300 affiche l'écoulement du délai temporisé de démarrage du moteur (TDES). Dès l'expiration de la temporisation TDES, le Contrôleur ATC-300 initialise un démarrage du moteur. La durée de réchauffement du moteur dépend de la valeur de consigne temporisée pour le test de réchauffement du moteur.

Si le mode de test du moteur sans charge (0) a été sélectionné, le transfert de la Source 1 vers la Source 2 n'aura pas lieu. Si le mode de test du moteur avec charge (1) a été sélectionné, le transfert de la Source 1 vers la Source 2 aura lieu dès que la sortie du générateur aura atteint les valeurs de consigne spécifiées. Si le mode Désactivé (2) a été sélectionné ou si la valeur de consigne du « Nombre de générateurs » a été programmée à zéro, le test du moteur n'aura pas lieu.

Tous les délais temporisés activés et programmés se déroulent en fonction des valeurs de consigne applicables au cours d'un test du moteur. L'écoulement des délais temporisés est indiqué sur l'afficheur LCD lorsqu'il est actif. En fonction des valeurs de consigne et des fonctionnalités optionnelles sélectionnées à l'aide du Contrôleur ATC-300, ces temporisations peuvent être :

- Délai temporisé TDES
- Délai temporisé Normale à Urgence (TDNE)
- Délai temporisé Urgence à Normale (TDEN)
- Délai temporisé de refroidissement du moteur (TDEC)
- Délai temporisé Neutre (TDN)
- Délai temporisé du signal de prétransfert (TD PRE-TRAN)

Toutes les opérations sont à « sécurité intégrée » puisqu'elles empêchent le débarranchement de la seule source d'alimentation et forcent également une opération de transfert ou de retransfert vers la seule source d'énergie disponible.

Si au cours d'un test du moteur, le bouton-poussoir Engine Test est enfoncé à une conclusion du test et que le mot de passe correct a été entré, le test sera interrompu. Un test du moteur peut être aussi interrompu de plusieurs façons :

1. si la source d'urgence ne devient pas disponible dans les 90 secondes qui suivent la commande de démarrage du moteur issue par l'ATC-300,
2. si la source d'urgence devient indisponible plus de trois fois au cours de l'écoulement de la temporisation TDNE (la TDNE est redéclenchée chaque fois),
3. si la source d'urgence qui alimente la charge devient indisponible plus de fois que la valeur TDEF fixée et
4. si la source normale devient indisponible.

Lorsqu'un test du moteur est abandonné dû à une source indisponible au cours de l'écoulement de la temporisation TDNE, l'alarme se ferme, le message « TEST ABORTED » (test abandonné) apparaît sur l'afficheur et l'événement est enregistré dans l'historique des transferts en tant que test abandonné (Aborted Test).

**Relais de démarrage du générateur**

Ce relais à enclenchement sert de relais de démarrage du générateur pour les configurations du système qui utilisent un générateur comme source énergétique pour la Source 2. d'alimentation 2. Ce relais fournit un contact de Forme A d'alliage d'argent à éclat doré pour la fermeture du circuit de démarrage du générateur.

Le contact de Forme A est appliqué au moyen de la broche commune (J-5, broche 13) et de la broche généralement ouverte (J-5, broche 14). Les contacts du relais de démarrage du générateur supportent une valeur nominale de 5 A, 1/6 HP @ 250 Vca. La valeur nominale CC est de 5 A à 30 Vcc avec une charge maximum de 150 W.

**Relais d'alarme**

Le relais d'alarme est mis hors tension pour indiquer l'absence d'un état d'alarme et mis sous tension pour indiquer la présence d'une condition d'alarme. Conditions d'alarme :

1. Fonctionnement fautif du disjoncteur (le disjoncteur ne s'ouvre pas ou ne se ferme pas dans les six [6] secondes)
2. Echéec moteur-opérateur
3. Verrouillage
4. Condition à sécurité intégrée
5. Test du moteur abandonné dû à l'indisponibilité de la Source 2
6. Test de simulation des sources d'énergie abandonné dû à l'indisponibilité de la Source 2
7. Transition de phase intruse

Le relais d'alarme reste sous tension jusqu'à ce que le bouton-poussoir Alarm Reset (Réinitialiser alarme) soit enfoncé.

Le contact de Forme C complète de ce relais peut être câblé à un panneau d'annonce d'alarme qui signale un problème sur l'ATS. Le contact de Forme C complète de ce relais est appliqué au moyen de la broche commune (J-5, broche 8), de la broche généralement fermée (J-5, broche 10) et de la broche généralement ouverte (J-5, broche 9). Les contacts du relais d'alarme supportent une valeur nominale de 10 A, 1-3 HP à 250 Vca. La valeur nominale CC est de 10A à 30 Vcc.

**Relais de prétransfert**

Ce relais de Forme C s'ouvre et se ferme moyennant une temporisation (réglable de 1 à 120 secondes) avant l'opération de transfert entre les deux sources d'alimentation disponibles pour permettre à la charge d'être mise hors tension avant un transfert dans l'une ou l'autre direction. Dès que les temporisations TDNE/TDEN expirent, ce relais se ferme et la temporisation de prétransfert TD PRE-TRAN se déclenche. Le transfert a lieu dès l'expiration de la temporisation TD PRE-TRAN. Le relais de prétransfert s'ouvre dès la conclusion du transfert.

Le contact de Forme C complète de ce relais est appliqué au moyen de la broche commune (J-5, broche 5), de la broche généralement fermée (J-5, broche 7) et de la broche généralement ouverte (J-5, broche 6). Les contacts du relais de prétransfert supportent une valeur nominale de 10 A, 1-3 HP à 250 Vca. La valeur nominale CC est de 10 A à 30 Vcc.

**5.5.1.2 Branchements des opérations de transfert**

K1 et K2 sont câblés à l'usine pour actionner le commutateur de transfert. Les contacts des relais supportent une valeur nominale de 10 A, 1/3 HP à 250 Vca. La valeur nominale CC est de 10 A à 30 Vcc.

**Relais de sortie K1**

Ce relais de Forme C sert à commander le mécanisme de transfert. Seul le contact de Forme A est disponible pour le branchement.

Cette sortie de Forme A sert à commander au moteur de transfert commutateurs de transfert moteur-opérateur. Le relais K1 est de fermer le dispositif de la Source 1 (ex. disjoncteur) pour les mises temporairement sous tension jusqu'à ce que l'ATC-300

**5.7 Test moteur**

Le test du moteur est destiné à permettre des essais de performance périodiques du système. Les conditions de test exactes sont déterminées par les valeurs de consigne programmées. Les paramètres choisis par l'opérateur comprennent la durée de réchauffement du moteur et le mode test. Se reporter à la table 2 pour plus d'informations sur les tests.

Il existe 3 modes de test :

0	No Load Engine Test (Test moteur sans charge)
1	Load Engine Test (Test moteur avec charge)
2	Disabled (Désactivé)

La valeur usine par défaut est réglée à 1 - Load Engine Test (Test moteur avec charge).

**Note :** Si la Source 2 n'est pas programmée en tant que générateur, cette fonction sera inactive.

Toutes les valeurs et mesures du régulateur de tension représentées sont des valeurs efficaces réelles.

**5.6 Tension de service et mesures**

Le Contrôleur ATC-300 fonctionne au moyen d'une puissance de commande de 65 à 145 Vca. L'ATC-300 fonctionne sur systèmes monophasés et triphasés figurant des valeurs de fréquence ajustables à 50 ou 60 Hz selon le système commandé. L'ATC-300 peut exécuter la fonction de démarrage du moteur à délai temporisé sans puissance de commande. Sont utilisés pour ce faire, un condensateur de mémoire Supercap et un relais de mémoire Supercap chargé pendant plusieurs minutes pour alimenter les circuits logiques qui produisent l'impulsion de départ au relais de commande à enclenchement. Le relais à enclenchement qui commande le générateur ne change d'état lorsqu'il reçoit ou interrompt des impulsions. La tension de bobine qui alimente le relais à enclenchement provient d'un autre condensateur qui demeure chargé lui aussi pendant plusieurs minutes.

Le Contrôleur ATC-300 fonctionne directement depuis les entrées de détection de ligne des sources d'alimentation 1 et 2. Les entrées nominales du système d'exploitation sont de l'ordre de 120 à 600 Vca. Le système standard suppose que le neutre est disponible et que le moteur de transfert peut être en conséquence alimenté à partir d'une source 120 Vca disponible. Si un conducteur neutre n'est pas disponible, une alimentation de 120 Vca est produite par un transformateur externe.

**Relais de sortie K2**

Ce relais de Forme C sert à commander le mécanisme de transfert. Seul le contact de Forme A est disponible pour le branchement.

Cette sortie de Forme A sert à commander au moteur de transfert de fermer le dispositif de la Source 2 (ex. disjoncteur) pour les mises temporairement sous tension jusqu'à ce que l'ATC-300 détecte la fermeture du dispositif de la Source 2, puis est mis hors tension. Les sorties K1 sont appliquées au moyen de la broche commune (J-5, broche 1) et de la broche généralement ouverte (J-5, broche 2).



5.5.1.1 Branchements du client

Les autres relais conventionnels ont une valeur nominale UL/CSA de 10 A, 1/3 HP, 250 Vca. La valeur nominale CC est de 10 A à 30 Vcc.

**Note :** Le Contrôleur ATC-300 DOIT ÊTRE mis correctement à la terre à la broche 12 du connecteur J-5 pour fonctionner de façon adéquate. Les fonctions des relais de sortie relèvent de deux catégories :

- les branchements du client et
- les contacts d'opération des transferts.

5.5.1 Description des relais de sortie

Les fonctions spécifiques des relais sont les suivantes :

**ATTENTION**

LE CONTRÔLEUR ATC-300 DOIT ÊTRE MIS CORRECTEMENT À LA TERRE À LA BROCHE 12 DU CONNECTEUR J-5 POUR FONCTIONNER DE FAÇON ADÉQUATE.

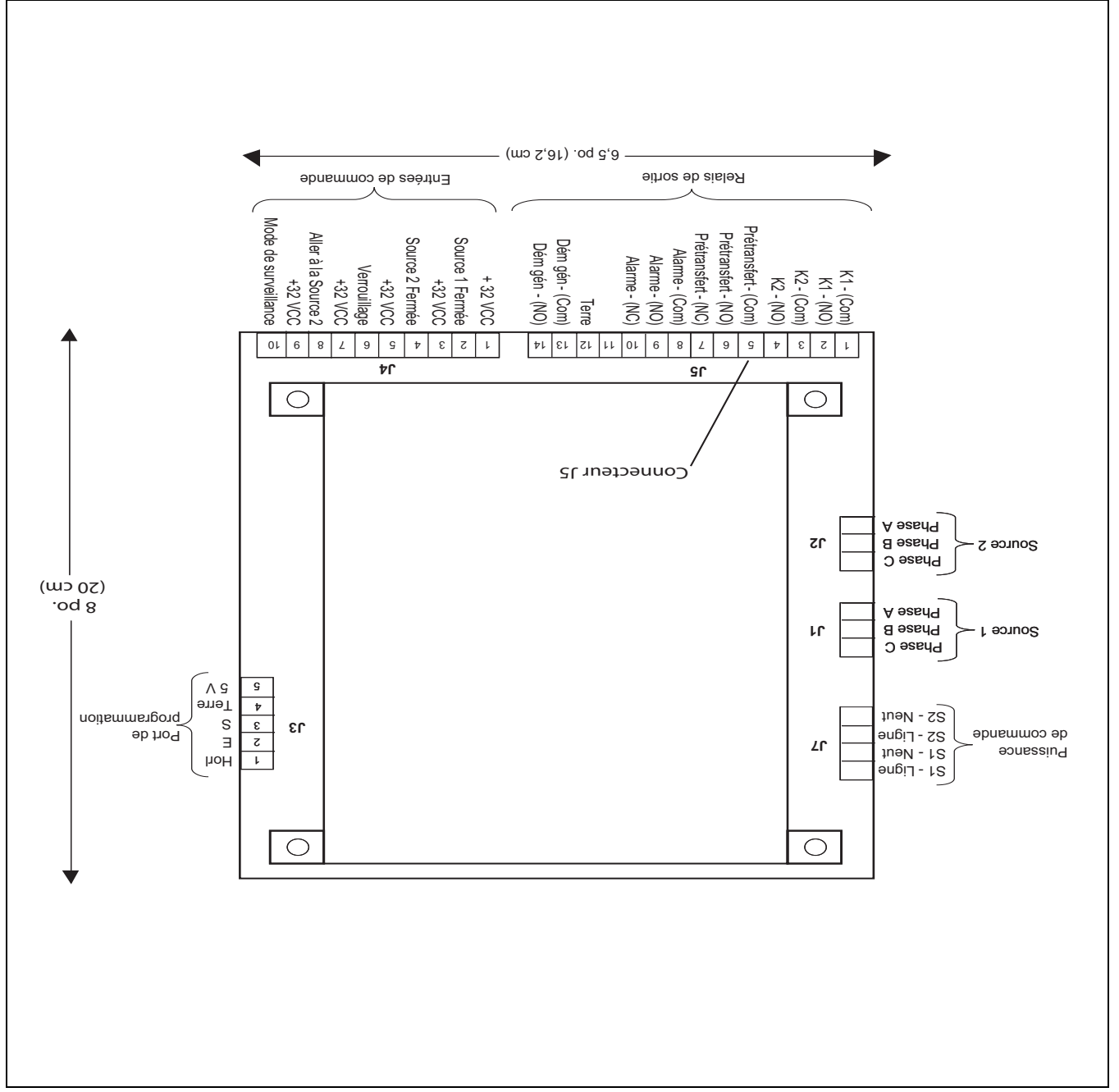


Figure 5. Branchements des relais de sortie du connecteur J-5.

## SECTION 5: FONCTIONNEMENT

### 5.1 Généralités

Cette section décrit le fonctionnement et l'utilisation pratique du Contrôleur ATC-300. On y discute de son usage pratique et de son fonctionnement dans le cadre de chaque catégorie. Cette section suppose que les sections précédentes de ce manuel ont été revues et que l'opérateur a une compréhension élémentaire du matériel.

### 5.2 Automatic Mode (Mode automatique)

Le mode automatique du Contrôleur ATC-300 assure le transfert et le rétransfert automatique d'une source d'alimentation à l'autre, tel que prescrit par les fonctions fournies et leurs valeurs de consignes programmées. Il résume les circuits intelligents et les circuits de surveillance du Contrôleur ATC-300 qui surveillent constamment l'état des sources de courant 1 et 2, assurant ainsi l'intelligence nécessaire pour exécuter les opérations de transfert. Ces circuits peuvent, par exemple, initier le transfert automatique immédiatement de l'alimentation en cas de panne ou si le niveau de la tension chute en dessous d'une valeur prédéterminée. Précisément ce que le Contrôleur ATC-300 initie en réponse à une condition du système donnée selon la combinaison des fonctions standard et optionnelles sélectionnées.

### 5.3 Monitor Mode (Mode de surveillance)

Le mode de surveillance est un mode de fonctionnement spécial dans lequel le Contrôleur ATC-300 n'assure pas le contrôle des opérations de transfert. L'ATC-300 peut toutefois continuer à contrôler les tensions et fréquences de la Source 1 et de la Source 2.

L'ATC-300 se trouve en mode de surveillance lorsque l'entrée de commande du mode de surveillance se trouve à l'état « branchée », tel que décrit à la Section 5.4. Lorsqu'il se trouve en mode de surveillance, l'afficheur du contrôleur indique « ATS NOT IN AUTOMATIC » (ATS NON AUTOMATIQUE).

### 5.4 Entrées de commande

L'ATC-300 dispose de cinq signaux de commande d'entrée distincts. Il fournit des entrées CA alimentées avec une alimentation CC non régulée et la limitation de courant appropriée en vue d'assurer un courant nominal de 10 mA par canal.

#### 5.4.1 Description des entrées de commande

Les différents états des entrées de commande sont définis comme suit :

- Connected** (branchée) - S'entend par « branchée » une entrée fermée par un contact ou un raccordement externe.
- Disconnected** (débranchée) - S'entend par « débranchée » une entrée qui n'est PAS fermée par un contact ou un raccordement externe.

Les différentes opérations des entrées de commande sont définies comme suit :

#### Source 1 Close (Source 1 Fermée)

Lorsque cette entrée se trouve à l'état « branchée », elle indique au contrôleur que le dispositif de la Source 1 est fermé. Lorsque cette entrée se trouve à l'état « débranchée », elle indique au contrôleur que le dispositif de la Source 1 est ouvert. Cette entrée est typiquement raccordée au contact auxiliaire du dispositif de la Source 1 qui est fermé lorsque le dispositif de la Source 1 est fermé. L'entrée « Source 1 Close » (Source 1 fermée) est toujours activée.

#### Source 2 Closed (Source 2 Fermée)

Lorsque cette entrée se trouve à l'état « branchée », elle indique au contrôleur que le dispositif de la Source 2 est fermé. Lorsque cette entrée se trouve à l'état « débranchée », elle indique au contrôleur que le dispositif de la Source 2 est ouvert. Cette entrée est typiquement câblée au contact auxiliaire du dispositif de la Source 2 qui est fermé lorsque le dispositif de la Source 2 est fermé. L'entrée de la Source 2 est toujours activée.

#### Lockout (Verrouillage)

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « débranchée »,

### 5.5 Relais de sortie

Les principales sorties de commande de l'ATC-300 sont des contacts de relais secs. Ces relais consistent en un relais à enclenchement de « Forme A » qui fournit les contacts de démarrage au générateur, et en quatre relais à bobine de « Forme C » conventionnels (deux d'entre eux appliquant uniquement un contact de Forme A) nécessaires pour assurer la fonction de commande électrique. Etant donné que les sorties sont testées en fonction du test diélectrique 1008 de l'UL, leurs caractéristiques diélectriques respectives sont d'un minimum de 1500 Vca. Les relais de sortie produisent des impulsions en vue d'éliminer les erreurs causées par des « courses » logicielles entre les entrées de verrouillage et les entrées de la Source 1 ou de la Source 2 fermées.

Le relais à bobine et à enclenchement dispose d'une valeur nominale UL/CSA de 5 A, 1/6 HP, 250 Vca. La valeur nominale CC est de 5 A à 30 Vcc avec une charge maximum de 150 W.

#### Monitor Mode (Mode de surveillance)

Lorsque l'entrée de mode de surveillance se trouve à l'état « débranchée », le fonctionnement du contrôleur n'est pas modifié. Lorsque l'entrée de mode de surveillance se trouve à l'état « branchée », le contrôleur contrôle les tensions et fréquences de la Source 1 et de la Source 2 mais n'offre pas de fonctions de commande. Lorsque l'entrée de mode de surveillance se trouve à l'état « branchée », l'afficheur LCD de l'ATC-300 reste actif et indique « ATS » sur sa première ligne, de même que « NOT IN AUTOMATIC » (NON AUTOMATIQUE) sur sa deuxième ligne. L'entrée de surveillance est réglable sous contrôle usine en tant qu'entrée ou désactivée. L'entrée de mode de surveillance ne dispose pas de valeur de consigne d'activation ou de désactivation accessible à l'utilisateur. Cette opération n'est PAS une opération à « sécurité intégrée ».

#### Go To Source 2 (Allier à la Source 2)

Lorsque l'entrée « Allier à la Source 2 » se trouve à l'état « branchée », le contrôleur se trouve dans un mode d'opération automatique normal. Lorsque l'entrée « Allier à la Source 2 » se trouve à l'état « débranchée », le contrôleur initie le démarrage du générateur puis un transfert vers la Source 2 d'alimentation. L'ATC-300 assure le branchement à la Source 2 jusqu'à ce que l'entrée passe à l'état « branchée », après quoi elle initie un rétransfert vers la Source 1 d'alimentation. Lorsque l'entrée « Allier à la Source 2 » se trouve à l'état « débranchée », les délais actifs sont affichés en permanence sur la première ligne de l'afficheur, leur état d'expiration de temporisation indiqué en temps réel. L'afficheur LCD indique « Go To Source 2 » (Allier à la Source 2) sur sa deuxième ligne. Cette opération est une opération à « sécurité intégrée ». L'entrée « Allier à la Source 2 » est toujours active.

L'entrée « Allier à la Source 2 » ne dispose pas de valeur de consigne d'activation ou de désactivation programmable accessible à l'utilisateur.

#### Go To Source 2 (Allier à la Source 2)

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « débranchée », l'afficheur LCD reste actif. Il indique immédiatement « Lockout » (verrouillage) sur sa deuxième ligne, peu importe l'opération alors effectuée par le contrôleur ou le dispositif de commutation.

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « branchée », le contrôleur ne permet pas d'opération de transfert automatique.

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « branchée », le contrôleur ne permet pas d'opération de transfert automatique.

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « branchée », le contrôleur ne permet pas d'opération de transfert automatique.

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « branchée », le contrôleur ne permet pas d'opération de transfert automatique.

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « branchée », le contrôleur ne permet pas d'opération de transfert automatique.

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « branchée », le contrôleur ne permet pas d'opération de transfert automatique.

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « branchée », le contrôleur ne permet pas d'opération de transfert automatique.

Lorsque l'entrée de verrouillage se trouve à l'état « branchée », le contrôleur ne permet pas d'opération de transfert automatique.

Le contact d'alarme change d'état lorsque le signal de  
verrouillage est détecté. Le contrôleur affiche « Lockout »  
(verrouillage). Le dispositif indicateur de panne DOTT étire  
réinitialisé avant le contrôleur, sinon l'alarme continuera à signaler  
une panne.

L'alarme du dispositif S1 est déclenchée si le commutateur reçoit  
la commande de passer de S1 à S2 et si l'entrée branchée S1  
n'est PAS débranchée dans les 6 secondes qui suivent la  
commande de transfert. L'alarme du dispositif S1 est également  
déclenchée si le commutateur reçoit la commande de passer de  
S2 à S1 et si l'entrée branchée S1 n'est PAS débranchée dans les  
6 secondes qui suivent la commande de transfert de la position  
neutre. C'est-à-dire que le relais K2 se ferme APRÈS l'expiration  
de la temporisation TDNE ou de la temporisation de prétransfert  
TD PRE-TRAN si l'entrée branchée S1 n'est PAS ouverte au bout  
de 6 secondes, le relais K2 sera ouvert et le message d'erreur  
« SOURCE 1 DEVICE » (DISPOSITIF SOURCE 1) sera affiché.

Une demande de transfert typique est transmise dès que S1 se  
trouve en panne (S1 n'est plus disponible en regard aux valeurs  
de consigne programmées), qu'un test du moteur ou qu'une  
fonction de simulation des sources d'énergie sont exécutés. Dès  
l'expiration de la temporisation TDES, si programmée, le contact  
de démarrage du générateur se ferme. S'il y a simulation des  
sources d'énergie ou test du moteur, la S2 disponible DOTT  
devenir disponible dans les 90 secondes qui suivent sinon les  
contacts de démarrage du générateur s'ouvriront de nouveau.  
Dès que S2 répond aux conditions nécessaires pour être jugée  
disponible, la temporisation TDNE s'écoule jusqu'à expiration, si  
elle a été programmée. La temporisation de prétransfert TD PRE-  
TRAN s'écoule jusqu'à expiration (si programmée) et si S1 est  
disponible (l'est du moteur ou Simulation des sources d'énergie).  
Le relais K2 est mis sous tension. L'entrée branchée S1 DOTT  
s'ouvre dans les 6 secondes (voir plus haut). Le K2 s'ouvre SI  
une temporisation TDN est programmée. La temporisation TDN  
s'écoule alors jusqu'à expiration et K2 est mis sous tension  
jusqu'à ce que l'entrée branchée S2 soit fermée (ce qui DOTT  
avoir lieu dans les 6 secondes de la fermeture de K2, sinon  
l'alarme du dispositif S2 se déclencherait et le relais K2 serait mis  
sous tension). Dès que l'entrée branchée S2 est satisfaite, K2  
s'ouvre.

Dès que S1 redevient disponible en regard des valeurs de  
consigne programmées, la temporisation TDEN s'écoule jusqu'à  
expiration, si elle a été programmée. La temporisation TD PRE-  
TRAN s'écoule jusqu'à expiration, si elle a été programmée. K1  
est mis sous tension pendant 6 secondes au plus ou jusqu'à ce  
que l'entrée branchée S2 soit débranchée. Si les 6 secondes  
arrivent à expiration, une alarme de dispositif S2 est déclenchée  
et K1 s'ouvre. Dès que l'entrée est débranchée, K1 s'ouvre si  
une temporisation TDN a été programmée. La temporisation TDN  
s'écoule jusqu'à expiration et K1 se referme jusqu'à ce que  
l'entrée S1 soit satisfaite, en moins de 6 secondes. Si les 6  
secondes sont atteintes, une alarme de dispositif S1 se déclenche  
et le relais K1 s'ouvre. Si l'entrée branchée S1 est satisfaite, K1  
s'ouvre, la temporisation TDEC s'écoule jusqu'à expiration et  
ouvre le contact de démarrage du moteur.

L'entrée Go To Source 2 (Aller à la Source 2) (généralement  
fermée, à ouvrir pour initier) provoque la fermeture des contacts  
de démarrage du moteur. Un transfert est initié dès que la  
détection S2 satisfait aux valeurs de consigne programmées.  
Les fonctions de transfert sont décrites ci-dessus. Le contrôleur  
assure les contacts de démarrage du moteur et le raccordement  
de S2 tant que l'entrée Go To Source 2 (Aller à la Source 2) est  
assurée. Une fois annulé, un retransfert a lieu vers S1, si S1 est  
disponible en fonction des valeurs de consigne, et se déroule tel  
que décrit plus haut. Le contrôleur affiche « Go To Source 2 »  
(Aller à la Source 2).

L'entrée de mode de surveillance (généralement ouverte, à fermer  
pour initier) sert à mettre le contrôleur uniquement en mode de  
surveillance. Aucune autre entrée ne peut modifier l'opération du  
contrôleur lorsque l'entrée de surveillance est engagée.  
Le contrôleur supervise UNIFORMEMENT la tension et la fréquence  
des entrées S1 et S2. Il est POSSIBLE de modifier les valeurs de  
consigne du contrôleur en mode de surveillance. Toutes les  
valeurs de consigne sont accessibles et toutes les temporisations  
peuvent être réinitialisées. Le contrôleur affiche « ATS Not In  
Automatic » (ATS non automatique).

L'entrée de verrouillage (généralement fermée, à ouvrir pour  
initier) sert à mettre le contrôleur dans un état où il ne sera PAS  
en mesure de fournir de sorties, peu importe les entrées. Elle sert  
à contrôler l'état des dispositifs qui signalent les pannes. Si un  
dispositif indicateur de panne se déclenche en raison d'une  
condition de surintensité ou de surcharge, l'ouverture d'un  
contact met le contrôleur dans un état de verrouillage.

## SECTION 4: FONCTION TYPIQUE DU CONTRÔLEUR ATC-300

Le Contrôleur ATC-300 fonctionne comme suit.

Les branchements d'entrée du contrôleur sont alimentés et le fonctionnement moyen par l'ouverture ou la fermeture d'un contact externe. Les branchements de sortie sont des contacts secs dont le fonctionnement dépend des branchements d'entrée et/ou de la disponibilité d'une source d'alimentation.

120 Vca, 60 Hz sont nécessaires pour alimenter le Contrôleur ATC-300. L'alimentation est fournie aux broches 1 et 2 ou 3 et 4 du connecteur J-7.

La détection de la Source 1 (S1) est assurée sur le connecteur J-1 et celle de la Source 2 (S2) sur le connecteur J-2.

Les relais K1 et K2 situés au niveau des broches 1 et 2 (K1) ou 3 et 4 (K2) du connecteur J-5 servent à contrôler la position du dispositif de commande. Les entrées S1 et S2 situées au niveau des broches 1 et 2 (S1) ou 3 et 4 (S2) du connecteur J-4 servent à détecter la position du dispositif.

K1 se ferme jusqu'à ce que l'entrée S1 est satisfaite et ce, moins de 6 secondes avant que l'alarme du dispositif S1 se déclenche et que le relais K1 soit mis hors tension. Le relais K2 fonctionne de la même façon que le relais K1 vu qu'il se ferme jusqu'à ce que l'entrée S2 est satisfaite (fermée) et ce, moins de 6 secondes avant que l'alarme du dispositif S2 se déclenche et que le relais K2 soit mis hors tension. L'une ou l'autre entrée DOIVENT être satisfaites avant de réinitialiser l'alarme. Les entrées S1 et S2 branchées sont des entrées alimentées qui exigent la fermeture d'un contact en vue d'être satisfaites.

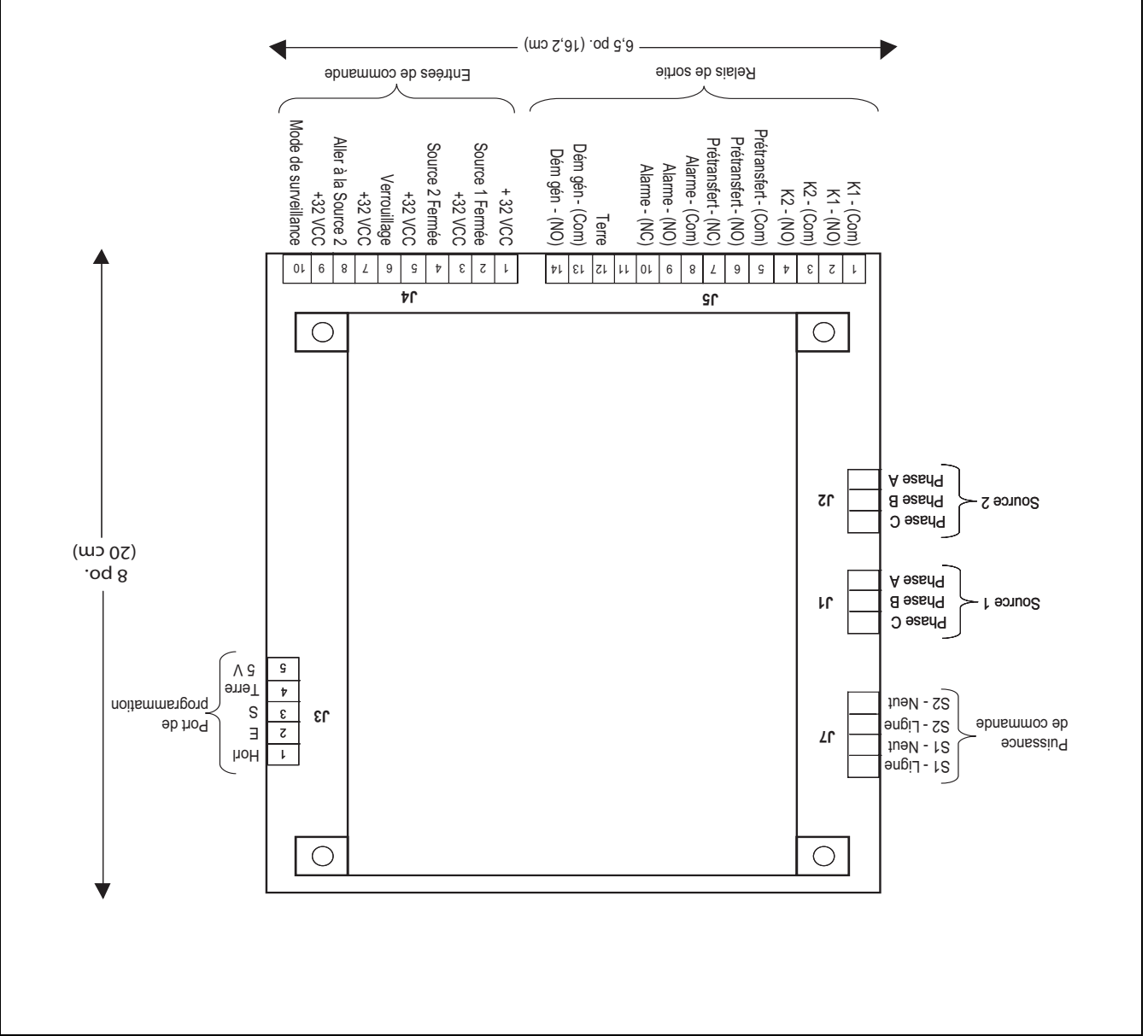


Figure 4. Connexions du Contrôleur ATC-300.

**Load Energized Time (Durée de mise sous tension de la charge)**

Lorsque l'une des deux sources d'alimentation est branchée à la charge et que la source branchée est disponible, ce compteur se met à relever la durée de mise sous tension en heures. Ce compteur peut recenser 9 999 heures, puis retourner à 0000. Il peut aussi se remettre à zéro en mode de programmation.

**Nombre total des transferts**

Ce compteur relève le nombre de cycles de transfert qui ont lieu. Ce compteur peut recenser 9 999 heures, puis retourner à 0000. Il peut aussi se remettre à zéro en mode de programmation.

Reason/Date/Time for the 16 Most Recent Transfers (Raison/Date/Heure des 16 derniers transferts)

Les 16 derniers événements de transferts sont enregistrés dans l'historique et peuvent être affichés comme suit :

- Utiliser le bouton-poussoir Step/Enter pour afficher le message d'historique de transfert.
- Enfoncer le bouton-poussoir Increase pour afficher l'événement de transfert le plus récent (T01), de même que la nature et la cause de l'événement.
- Enfoncer le bouton-poussoir Decrease pour afficher la date et l'heure de l'événement. Enfoncer le bouton-poussoir Decrease de façon ininterrompue permet de passer de l'affichage d'événements à l'affichage de la date et de l'heure de l'événement.
- Enfoncer le bouton-poussoir Increase pour afficher le deuxième événement de transfert le plus récent (T02).
- Enfoncer le bouton-poussoir Step/Enter pendant l'affichage de l'historique de transfert permet de quitter l'historique.

**3.1.4 Setpoints Display (Affichage Valeurs de consigne)**

L'affichage Valeurs de consigne indique les valeurs de consigne programmées. Ces valeurs peuvent être modifiées sur entrée d'un mot de passe authentifié. Noter que si une fonction optionnelle du Contrôleur ATC-300 n'est pas commandée et programmée initialement, elle ne sera pas affichée. Se reporter à la Section 6 pour plus d'informations sur les valeurs de consigne.

**3.1.5 Affichage d'aide**

Cet affichage présente des messages, explications et directives textuelles qui défilent en vue d'aider l'opérateur. Le message est abandonné dès que le bouton-poussoir Help/Lamp Test est enfoncé puis relâché une deuxième fois pendant que le message défile.

**SECTION 3 : SURVEILLANCE D'ÉTAT ET VALEURS DE CONSIGNE**

**REMARQUE**

BIEN OU UN GRAND NOMBRE DE PARAMÈTRES ET VALEURS DE CONSIGNE PEUVENT ÊTRE AFFICHÉS, ILS NE PEUVENT L'ÊTRE S'ILS N'AVAIENT PAS ÊTE COMMANDÉS ET PROGRAMMÉS À L'ORIGINE.

**REMARQUE**

OU IL SOIT UTILISÉ POUR AFFICHER OU PROGRAMMER DES DONNÉES, L'AFFICHEUR RETOURNE À L'AFFICHAGE DE DÉPART SI AUCUNE ACTIVITÉ N'EST DÉTECTÉE AU NIVEAU DE SES BOUTONS-POUSSOIRS À LA SUITE D'ENVIRON 2,5 MINUTES.

**3.1 Affichage d'état**

L'affichage d'état produit des messages lorsqu'un changement d'état ou un événement quelconque sont perçus sur l'ATS, notamment des informations sur les sources d'alimentation, des temporisations et des rapports de panne. Se reporter à l'Annexe A pour obtenir la liste complète des messages d'état affichables.



**3.1.1 Affichages de la Source 1 et de la Source 2**

Les affichages de la Source 1 et de la Source 2 indiquent l'état actuel des sources en matière de tension et de fréquence. Si la source est disponible, l'état affiché sera « SOURCE 1 GOOD » (SOURCE 1 BONNE) ou « SOURCE 2 GOOD » (SOURCE 2 BONNE). Si elle n'est pas disponible, l'une des conditions possibles suivantes sera indiquée :

- SOURCE 1 U-V
- (SOURCE 1 SS-1)
- SOURCE 2 U-V
- (SOURCE 2 SS-1)
- SOURCE 1 O-V
- (SOURCE 1 SURT)
- SOURCE 2 O-V
- (SOURCE 2 SURT)

La tension de la source a chuté en dessous de la valeur de chute établie et ne s'est pas élevée au-dessus de la valeur de mise au travail établie.

La tension de la source s'est élevée au-dessus de la valeur de chute établie et n'a pas chuté en dessous de la valeur de mise au travail établie.

La fréquence de la source s'est élevée au-dessus de la valeur de chute établie et n'a pas chuté en dessous de la valeur de mise au travail établie.

La fréquence de la source s'est élevée au-dessus de la valeur de chute établie et ne s'est pas élevée au-dessus de la valeur de mise au travail établie.

SOURCE 1 U-F (SOURCE 1 SS-F)

SOURCE 2 U-F (SOURCE 2 SS-F)

SOURCE 1 O-F (SOURCE 1 SURF)

SOURCE 2 O-F (SOURCE 2 SURF)

La fréquence de la source s'est élevée au-dessus de la valeur de chute établie et n'a pas chuté en dessous de la valeur de mise au travail établie.

SOURCE 1 UNBAL (SOURCE 1 DÉSÉQ)

SOURCE 2 UNBAL (SOURCE 2 DÉSÉQ)

Le déséquilibre de la tension s'est élevé au-dessus de la valeur de chute établie et n'a pas chuté en dessous de la valeur de mise au travail établie.

S1 PHASE REVERSE (S1 INV PHASE)

S2 PHASE REVERSE (S2 INV PHASE)

La séquence de phase ne correspond pas à la valeur de consigne établie et signale une inversion de phase.

**3.1.2 Affichage Heure/Date**

L'affichage de l'heure et de la date indique le temps réel en heures, minutes et secondes, et la date en mois, jour et année. Il signale également l'horodatage des informations à des fins de programmation. Le jour de la semaine peut être fixé à 1 pour dimanche, 2 pour lundi, etc. L'heure, la date et le jour de la semaine sont fixés en mode de programmation.

**3.1.3 Affichage Historique**

L'affichage Historique indique les valeurs historiques et cumulatives des compteurs de la manière suivante :

**Engine Run Time (Durée de réchauffement du moteur)**

Ce compteur relève la durée de réchauffement du moteur en heures. Cette durée est enregistrée à partir du moment où les contacts GEN START (Dém gén) sont fermés et s'arrête dès qu'ils ont ouvert. Ce compteur peut recenser 9 999 heures, puis retourner à 0000. Il peut aussi se remettre à zéro en mode de programmation.

**Source 1 Connected Time (Source 1 Durée branchée)**

Ce compteur relève la durée en heures pendant laquelle la Source 1 est restée branchée à la charge. L'heure est relevée lorsque l'entrée de commande SOURCE 1 CLOSED (SOURCE 1 FERMÉE) se trouve à l'état « branchée ». Ce compteur peut recenser 9 999 heures, puis retourner à 0000. Il peut aussi se remettre à zéro en mode de programmation.

**Source 2 Connected Time (Source 2 Durée branchée)**

Ce compteur relève la durée en heures pendant laquelle la Source 2 est restée branchée à la charge. L'heure est relevée lorsque l'entrée de commande SOURCE 2 CLOSED (SOURCE 2 FERMÉE) se trouve à l'état « branchée ». Ce compteur peut recenser 9 999 heures, puis retourner à 0000. Il peut aussi se remettre à zéro en mode de programmation.

**Source 1 Available Time (Source 1 Durée disponible)**

Ce compteur relève la durée de disponibilité en heures lorsque la Source 1 satisfait aux critères de consigne de tension et de fréquence définis. Ce compteur peut recenser 9 999 heures, puis retourner à 0000. Il peut aussi se remettre à zéro en mode de programmation.

**Source 2 Available Time (Source 2 Durée disponible)**

Ce compteur relève la durée de disponibilité en heures lorsque la Source 2 satisfait aux critères de consigne de tension et de fréquence définis. Ce compteur peut recenser 9 999 heures, puis retourner à 0000. Il peut aussi se remettre à zéro en mode de programmation.

2.4 Sommaire des spécifications

Table 1. Spécifications du Contrôleur ATC-300

65 à 145 Vca 50/60 Hz	Mesures de tension de la	Source 1 VAB Source 1 VBC Source 2 VBC Source 2 VCA
0 à 790 Vca RMS (50/60 Hz)	Plage des mesures de tension	± 1% de pleine échelle
Source 1 et de la Source 2	Mesures de fréquence de la	40 à 70 Hz
± 0,3 Hz au-delà de la plage des mesures	Plage des mesures de fréquence	Plage de chute de sous-tension
50 à 97% de la tension nominale du système	Plage de chute de sous-tension	Plage de mise au travail de sous-tension
(Chute de + 2%) à 99% de la tension nominale du système	Plage de mise au travail de sous-tension	Plage de chute de surtension
105 à 120% de la tension nominale du système	Plage de chute de surtension	Plage de mise au travail de surtension
103% à (Chute de -2%) de la tension nominale du système	Plage de mise au travail de surtension	Plage de chute de sous-fréquence
90 à 97% de la fréquence nominale du système	Plage de chute de sous-fréquence	Plage de mise au travail de sous-fréquence
(Chute de + 1Hz) à 99% de la fréquence nominale du système	Plage de mise au travail de sous-fréquence	Plage de chute de surfréquence
103 à 110% de la fréquence nominale du système	Plage de chute de surfréquence	Plage de mise au travail de surfréquence
101% à (Chute de - 1 Hz) de la fréquence nominale du système	Plage de mise au travail de surfréquence	Plage de températures de fonctionnement
- 20 à + 70°C (- 4 à + 158°F)	Plage de températures de fonctionnement	Plage de températures d'entreposage
- 30 à + 85°C (- 22 à + 185°C)	Plage de températures d'entreposage	Humidité de fonctionnement
0 à 95% humidité relative (sans condensation)	Humidité de fonctionnement	Environnement de fonctionnement
Résiste à l'ammoniac, au méthane, au nitrogène, à l'hydrogène et aux hydrocarbures	Environnement de fonctionnement	Relais de démarrage du générateur
5 A, 1/6 HP @ 250 Vca 5 A @ 30 Vcc avec une charge maximale de 150 W	Relais de démarrage du générateur	K1, K2, relais de prétransfert, relais d'alarme
10 A, 1/3 HP @ 250 Vca 10 A @ 30 Vcc	K1, K2, relais de prétransfert, relais d'alarme	Mise à l'essai applicable
Composants homologués UL	Mise à l'essai applicable	Compatibilité des boîtiers
Respecte l'intention de l'UL 991, 1008 Meets IEC 1000-4-2, 1000-4-3, 1000-4-4, 1000-4-5, 1000-4-6, 1000-4-11 Respecte la norme CISPR 11 de classe A Respecte la norme FCC Article 15 de classe A	Compatibilité des boîtiers	
NEMA 1, NEMA 3R et NEMA 12 Panneau avant de l'ATC-300 résistant aux ultraviolets		

## 2.3 AIRE D'ACCÈS ARRIÈRE

L'aire d'accès arrière du Contrôleur ATC-300 est généralement accessible lorsque la porte du panneau arrière est ouverte (Figure 2).

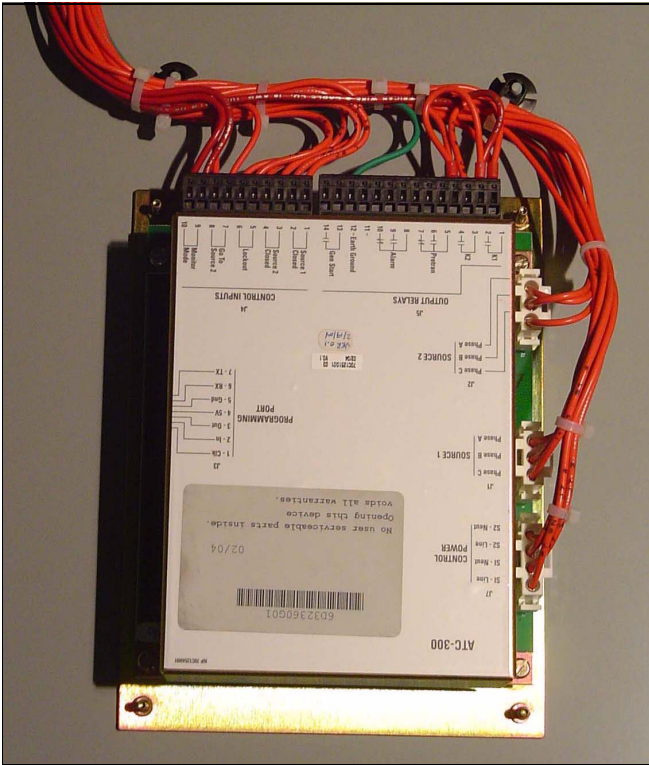


Figure 2. Contrôleur ATC-300 (Vue arrière).

Tous les raccordements du Contrôleur ATC-300 se font à l'arrière du châssis.

**Note :** Par souci d'identification uniforme, le schéma de référence de l'aire d'accès arrière représente l'arrière du contrôleur avec la porte ouverte, comme si l'utilisateur faisait face à l'arrière du Contrôleur ATC-300.

Les connecteurs J1, J2 et J7 sont situés à l'arrière gauche du châssis. Les connecteurs J1 et J2 surveillent respectivement la tension de la Source 1 et de la Source 2. Le connecteur J7 sert d'entrée de puissance de commande aux sources 1 et 2. Le connecteur J3 situé à l'arrière droit du châssis sert de port de programmation. Les connecteurs J4 et J5 sont situés dans la partie inférieure du contrôleur. Le connecteur J4 fournit des raccordements CC moulés aux différentes entrées de commande. Le connecteur J5 fournit des contacts à relais secs aux principales sorties de commande.

Voir Section 5.5.1 pour obtenir les valeurs des contacts.

S'il est enfoncé lorsque l'affichage de départ est indiqué sur l'afficheur LCD, tous les voyants s'allument momentanément, puis les informations suivantes se mettent à défile :

- le numéro de série du Contrôleur ATC-300
  - le numéro de révision des pièces détachées (= le numéro de révision de la liste des pièces détachées)
  - le numéro de version et de révision du logiciel
  - le code de fonction – une chaîne déchiffrable détaillant toutes les options programmées dans le Contrôleur ATC-300
  - la version des microprogrammes
- Le bouton-poussoir Engine Test permet à l'utilisateur de mettre le moteur (générateur) de la Source 2 à l'essai. La fonction de mise à l'essai du moteur peut être établie en réglant le Contrôleur ATC-300 à l'un des trois modes de consigne suivants en vue d'assurer la souplesse d'exécution du test :

- 0 No Load Engine Test (Test moteur sans charge),
- 1 Load Engine Test (Test moteur avec charge) ou
- 2 Disabled (Désactivé).

La valeur avec charge est réglée à 1 - Load Engine Test (Test moteur avec charge).

Pour plus d'informations sur la fonction de test du moteur, voir Section 5.7.

### Bouton-poussoir Step/Enter (Pas à pas/Entrée)

Le bouton-poussoir Step/Enter permet à l'utilisateur de passer en revue les informations et les valeurs de consigne sur l'afficheur. Sur pression du bouton-poussoir Step/Enter, l'afficheur LCD fait défilet successivement les informations de tension, de fréquence, l'état de la Source 1 puis celui de la Source 2, l'heure et la date, l'historique, puis les valeurs de consigne applicables. Ces informations sont indiquées pas à pas chaque fois que le bouton-poussoir Step/Enter est enfoncé.

### Bouton-poussoir Increase (Accroître)

Le bouton-poussoir Increase permet à l'utilisateur d'accroître la valeur des réglages de consigne. Chaque fois que le bouton-poussoir Increase est enfoncé lorsque le Contrôleur ATC-300 se trouve en mode de programmation (qui permet de modifier les valeurs de consigne), la valeur de l'élément affiché se trouve augmentée d'une unité.

### Bouton-poussoir Decrease (Diminuer)

Le bouton-poussoir Decrease permet à l'utilisateur de diminuer la valeur des réglages de consigne. Chaque fois que le bouton-poussoir Decrease est enfoncé lorsque le Contrôleur ATC-300 se trouve en mode de programmation (qui permet de modifier les valeurs de consigne), la valeur de l'élément affiché se trouve diminuée d'une unité.

### Fonction Alarm Reset (Réinitialiser alarme) (boutons-poussoirs Increase + Decrease)

Enfoncer les boutons-poussoirs Increase et Decrease simultanément réinitialise la fonction d'alarme. De plus, si les deux boutons-poussoirs sont enfoncés simultanément pendant l'affichage des valeurs relevées historiques en mode de programmation, la valeur de l'élément indiqué se trouve remise à zéro.

### Fonction Bypass Time Delay (Ignorer délai temporisé) (Step/Enter + Help/Lamp Test)

Enfoncer les boutons-poussoirs Step/Enter et Help/Lamp Test simultanément permet d'ignorer les fonctions TDNE ou TDEN durant l'écoulement de leur temporisation. La fonction Bypass TDNE/TDEN (Ignorer TDNE/TDEN) ne dispose pas de valeur de consigne d'activation ou de désactivation programmable accessible à l'utilisateur.



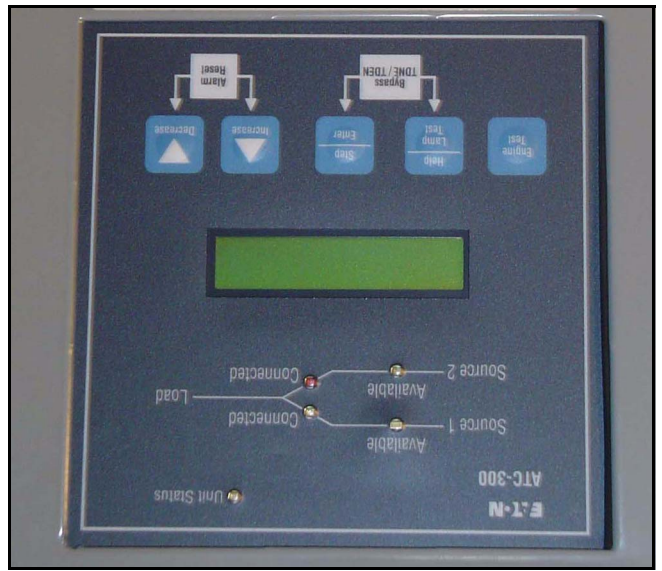


Figure 1. Le panneau avant du Contrôleur ATC-300.  
2.2.1 Les organes de fonction de sortie

L'afficheur

Un module d'affichage LCD alphanumérique à 2 lignes de 16 caractères est utilisé pour afficher sous un format lisible tous les paramètres, valeurs de consigne et messages contrôlés par le Contrôleur ATC-300. L'afficheur figure un fond vert à contraste prononcé qui renhausse la visibilité des informations affichées. Il reste allumé en permanence pour faciliter sa lecture dans des conditions de faible éclairage ou sans éclairage.

Six affichages différents peuvent apparaître sur l'afficheur LCD :

- Affichage Etat
- Affichage Source 1
- Affichage Source 2
- Affichage Heure/Date
- Affichage Historique
- Affichage Valeurs de consigne

Par défaut, lorsqu'il n'existe pas de commandes ni de temporisations actives à afficher, l'afficheur passe en revue les informations suivantes toutes les 3 secondes. On parle alors d'affichage de « départ ».

1. Ligne 1 : Date (ex. 01/20/04)  
Ligne 2 : Heure de zéro à 24 heures  
(ex. 15 : 35 : 30 [= 3 : 35 : 30 PM])

2. Ligne 1 : Source 1  
Ligne 2 : Les valeurs actuelles mesurées à la Source 1  
(ex. 480 Vca 60 Hz)

3. Ligne 1 : Source 2  
Ligne 2 : Les valeurs actuelles mesurées à la Source 2  
(ex. 480 Vca 60 Hz)

Voir Section 3 pour plus d'informations.

Les voyants lumineux  
*Unit Status (Etat unité)*

Le voyant lumineux vert d'état de l'unité clignote une fois par seconde lorsque le Contrôleur ATC-300 se trouve en mode de marche. Ce qui indique que l'ATC-300 a conclu un cycle auto-diagnostique et diagnostique du système. Les contrôles du cycle auto-diagnostique couvrent

- l'opération du microprocesseur et
- l'opération de la mémoire.

Les contrôles du cycle auto-diagnostique couvrent

- l'opération des relais de sortie,
- l'opération des entrées de commande et
- l'opération du commutateur de transfert.

Le voyant lumineux d'état de l'unité clignote à une fréquence plus rapide lorsque le Contrôleur ATC-300 se trouve en mode de programmation.

**Source 1 Available (Source 1 disponible)**

Le voyant clair Source 1 Available s'allume si l'alimentation de la Source 1 satisfait aux critères définis pour être jugée « disponible ». Soit, lorsque celle-ci se trouve dans les valeurs de consigne de sous-tension, surtension, sous-fréquence, surfréquence, déséquilibre de tension et inversion de phase (si applicables) fixées pour la tension et la fréquence nominales.

**Source 1 Connected (Source 1 branchée)**

Le voyant vert Source 1 Connected s'allume lorsque le dispositif commutateur de la Source 1 et la position associée indiquant un contact auxiliaire sont fermés.

**Source 2 Available (Source 2 disponible)**

Le voyant ambré Source 2 Available s'allume si l'alimentation de la Source 2 satisfait aux critères définis pour être jugée « disponible ». Soit, lorsque celle-ci se trouve dans les valeurs de consigne de sous-tension, surtension, sous-fréquence, surfréquence, déséquilibre de tension et inversion de phase (si applicables) fixées pour la tension et la fréquence nominales.

**Source 2 Connected (Source 2 branchée)**

Le voyant rouge Source 2 Connected s'allume lorsque le dispositif commutateur de la Source 2 et la position associée indiquant un contact auxiliaire sont fermés.

**2.2.2 Les organes de fonction d'entrée**

Les boutons-poussoirs et leur utilisation combinée

**Bouton-poussoir Help/Lamp Test (Aide/Test voyants)**

Le bouton-poussoir Help/Lamp Test a deux fonctions. S'il est enfoncé lorsqu'un message est indiqué sur l'afficheur LCD, une description détaillée du message apparaît. Le détail du message défile au bas de l'afficheur. On peut l'arrêter en appuyant une deuxième fois sur le bouton-poussoir.

## SECTION 2: DESCRIPTION DU MATÉRIEL

### 2.1 Généralités

L'objet de cette section est de familiariser le lecteur avec le matériel du Contrôleur ATC-300 et sa nomenclature, et d'énumérer les spécifications de l'unité. Les informations offertes sont divisées en trois parties :

- le panneau de l'opérateur,
- l'aire d'accès arrière et
- le sommaire des spécifications.

### 2.2 Panneau avant (Opérateur)

Le panneau avant, en fonction de l'installation, est normalement accessible depuis un panneau ou une porte. Il permet de

- prévenir l'utilisateur de conditions particulières,
- programmer le contrôleur et
- établir et surveiller les paramètres d'exploitation.

Le panneau avant du Contrôleur ATC-300 a deux fonctions

essentielles : de sortie et d'entrée. La fonction de sortie

comprend

- un module d'affichage LCD à deux lignes de 16 caractères
- cinq sorties à voyants lumineux

1 Unit Status (État unité)

2 Source 1 Available (Source 1 disponible)

3 Source 1 Connected (Source 1 branchée)

4 Source 2 Available (Source 2 disponible)

5 Source 2 Connected (Source 2 branchée)

Sept fonctions d'entrée sont accessibles au moyen de boutons-poussoirs :

1 Help/Lamp Test (Aide/Test voyants)

2 Engine Test (Test moteur)

3 Step/Enter (Pas à pas/Entrée)

4 Increase (Accroître)

5 Decrease (Diminuer)

6 Alarm Reset (Réinitialiser alarme)

7 Bypass Time Delay (Ignorer délai temporisé)

26. Source 1 - Monitoring and Protection (Surveillance et protection de la Source 1)

Cette fonction assure des fonctions de surveillance et de protection de la Source 1. Si la Source d'alimentation 1 tombe en panne, l'ATC-300 déclenche la séquence de protection de la Source 1. Toutes les fonctions de surveillance et de protection 26 sont des opérations à « sécurité intégrée ».

**26C. All Phase Overvoltage Protection (Protection contre les surtensions de chaque phase)**

Assure une surveillance et une protection contre les surtensions de chaque phase.

Surtension réglable :  
Chute : 105 à 120% de nominale  
Mise au travail : (Chute - 2%) à 103% de nominale

**26E. All Phase Underfrequency Protection (Protection contre les sous-fréquences de chaque phase)**

Assure une surveillance et une protection contre les sous-fréquences de chaque phase.

Sous-fréquence réglable :  
Chute : 90 à 97% de nominale  
Mise au travail : (Chute + 1 Hz) à 99% de nominale

**26F. All Phase Overfrequency Protection (Protection contre les surfréquences de chaque phase)**

Assure une surveillance et une protection contre les surfréquences de chaque phase.

Surtension réglable :  
Chute : 103 à 110% de nominale  
Mise au travail : (Chute + 1 Hz) à 101% nominale

**26H. Phase Reverseal Protection (Protection contre les inversions de phase)**

Dans le cas d'une source triphasée, cette fonction contrôle la séquence des phases des sources. Si une source n'a pas la même séquence ABC ou CBA que la valeur de consigne d'inversion de phase, elle est considérée comme « non disponible ».

**26L. Source 1 3-Phase Voltage Unbalance/Loss (Déséquilibre/ Perte de tension de Source 1 triphasée)**

Dans le cas d'une source triphasée, cette fonction contrôle les rapports de tension entre phase et neutre. Le déséquilibre de tension (%) est calculé en obtenant la différence entre la tension maximum et minimum entre phase et neutre divisée par la tension entre phase et neutre minimum. Des valeurs de consigne réglables par l'utilisateur sont disponibles pour les réglages de chute et de mise au travail déséquilibrés (différentiel 2% minimum). Une chute est réglable entre 5 et 20%. Une valeur de consigne de délai temporisé de 10 à 30 secondes est fournie. Les valeurs de consigne usine par défaut sont : 5% chute, 3% mise au travail et 30 secondes de délai temporisé. Une valeur de consigne d'activation et de désactivation réglable par l'utilisateur est également fournie.

Lorsqu'une condition de déséquilibre est décelée au niveau de la Source 1, le temporisateur de déséquilibre (TD UNBAL) se déclenche. Dès que la temporisation TD UNBAL expire, la Source 1 est déclarée « en panne ».

35.	Pre-Transfer Signal (Signal de prétransfert)	<p>Cette fonction fournit un signal à un dispositif distant avant une opération de rétransfert. Elle offre un seul contact de forme « C » (NO/NF) pour raccorder d'autres équipements (généralement des commandes d'élevateur). Les contacts se ferment ou s'ouvrent grâce à une temporisation avant le transfert dans l'une ou l'autre direction. Dès que les temporisations TDNE/TDEN expirent, ce relais se ferme et la temporisation de prétransfert PPRE se déclenche. Dès que la temporisation TPRE expire, le transfert est exercé en déclenchant la temporisation TDN, si elle se trouve activée. Le relais de prétransfert s'ouvre dès la conclusion du transfert.</p> <p>Réglable de 0 à 120 secondes</p> <p><b>35A. Pre-transfer Signal with 1 N.O. and 1 N.C. Contacts (NF)</b>                  (Signal de prétransfert avec un contact NO et un contact NF)                  Cette fonction fournit un signal de prétransfert et comprend un contact NO et un contact NF.</p>
5.	Source 2 Monitoring and Protection (Surveillance et protection de la Source 2)	<p>Cette fonction assure la surveillance et la protection de la Source 2 en fonction des valeurs de tension et/ou de fréquence qui lui ont été fixées. Toutes les fonctions 5 sont des opérations à « sécurité intégrée ».</p>
5C.	1-Phase Overvoltage/Overfrequency (Surtension et surfréquence monophasée)	<p>Surtension réglable :                  Chute : 105 à 120% de nominale                  Mise au travail : (Chute - 2%) à 103% de nominale</p> <p>Surtension réglable :                  Chute : 103 à 110% de nominale                  Mise au travail : (Chute - 1 Hz) à 101% de nominale</p>
5D.	Sous-tension monophasée	<p>Sous-tension réglable :                  Chute : 50 à 97% de nominale                  Mise au travail : (Chute + 2%) à 99% de nominale</p>
5E.	Surtension monophasée	<p>Sous-tension réglable :                  Chute : 105 à 120% de nominale                  Mise au travail : (Chute - 2%) à 103% de nominale</p>
5F.	3-Phase Undervoltage (Sous-tension triphasée)	<p>Surtension réglable :                  Chute : 50 à 97% de nominale                  Mise au travail : (Chute + 2%) à 99% de nominale</p>
5G.	3-Phase Overvoltage (Surtension triphasée)	<p>Surtension réglable :                  Chute : 105 à 120% de nominale                  Mise au travail : (Chute - 2%) à 103% de nominale</p>
5H.	Phase Reversal (Inversion de phase)	<p>Dans le cas d'une source triphasée, cette fonction contrôle la séquence des phases des sources. Si les deux sources n'ont pas la même séquence ABC ou CBA, la source qui n'est pas branchée est considérée comme « non disponible ».</p>
5K.	3-Phase Overvoltage/Overfrequency (Surtension et surfréquence triphasée)	<p>Surtension réglable :                  Chute : 105 à 120% de nominale                  Mise au travail : (Chute - 2%) à 103% de nominale</p> <p>Surtension réglable :                  Chute : 103 à 110% de nominale                  Mise au travail : (Chute - 1 Hz) à 101% de nominale</p> <p><b>5L. Source 2 3-Phase Source 2 Voltage Unbalance/Loss (Déséquilibre/Perte de tension de Source 2 triphasée)</b>                  Dans le cas d'une source triphasée, cette fonction contrôle les rapports de tension entre phase et neutre. Le déséquilibre de tension (%) est calculé en obtenant la différence entre la tension maximum et minimum entre phase et neutre divisée par la tension entre phase et neutre minimum. Des valeurs de consignes réglables par l'utilisateur sont disponibles pour les réglages de chute et de mise au travail déséquilibrés (différentiel 2% minimum). Une chute de tension entre phase et neutre est réglable entre 5 et 20%. Une mise au travail est réglable entre 3 et (Chute - 2%). Une valeur de consigne de délai temporisé de 10 à 30 secondes réglable par l'utilisateur est fournie. Les valeurs de consigne usinées par défaut sont : 5% chute, 3% mise au travail et 30 secondes de délai temporisé. Une valeur de consigne d'activation et de désactivation réglable par l'utilisateur est également fournie.</p> <p>Lorsqu'une condition de déséquilibre est détectée au niveau de la Source 2, le temporisateur de déséquilibre (TD UNBAL) de la Source 2, le temporisateur de déséquilibre (TD UNBAL) expire, la Source 2 est déclarée « en panne ».</p>
12.	Power Source Annunciation (Signalisation des sources d'alimentation)	<p>Cette fonction fournit des voyants lumineux qui signalent la position des commutateurs et la disponibilité des sources d'alimentation.</p> <p><b>Indication de déclenchement sur surintensité</b></p> <p>Uniquement disponible avec protection intégrale contre les surintensités (Fonction 16). (Indiquée sur l'afficheur du contrôleur de transfert automatique)</p>
12L.	Source 1 Tripped (Requies Feature 16) Via ATC-300 LDC-Based Display (Source 1 déclenchée (exige la Fonction 16) par l'intermédiaire de l'afficheur LCD de l'ATC-300)	<p>L'afficheur LCD du contrôleur de transfert automatique indique un « verrouillage » (Lockout) si le disjoncteur de la Source 1 se trouve en position « déclenchée ».</p>
12M.	Source 2 Tripped (Requies Feature 16) Via ATC-300 LDC-Based Display (Source 2 déclenchée (exige la Fonction 16) par l'intermédiaire de l'afficheur LCD de l'ATC-300)	<p>L'afficheur LCD du contrôleur de transfert automatique indique un « verrouillage » (Lockout) si le disjoncteur de la Source 2 se trouve en position « déclenchée ».</p>
14.	Relay Auxiliary Contacts (Contacts de relais auxiliaires)	<p>Cette option fournit des contacts de relais auxiliaires de forme « C ».</p>
14G.	Source 1 Present 1NO/1NC (Source 1 1NO/1NF présents)	<p>Cette fonction offre deux contacts NO et deux contacts NF. Le relais passe à l'état de travail lorsque la Source d'alimentation 1 est disponible.</p>
14H.	Source 2 Present 1NO/1NC (Source 2 1NO/1NF présents)	<p>Cette fonction offre deux contacts NO et deux contacts NF. Le relais passe à l'état de travail lorsque la Source d'alimentation 2 est disponible.</p>

12C.	Source 1 - Source Connected (Source 1 - Source branchée)	26.	Source 1 - Monitoring and Protection (Surveillance et protection de la Source 1)
12D.	Source 2 - Source Connected (Source 2 - Source branchée)	26D.	Go to Source 2 (Aller à la Source 2)
12G.	Source 1 - Available (Source 1 - Disponible)	26A.	Protection contre les sous-tensions de chaque phase
12H.	Source 2 - Available (Source 2 - Disponible)	29.	Alternate Transfer Modes of Operation (Modes d'opération de transfert supplémentaires)
15E.	Source 1 Position Indication Contact (Contact indiquant la position du commutateur de la Source 1)	29A.	Automatic Operation (Opération automatique)
15F.	Source 2 Position Indication Contact (Contact indiquant la position du commutateur de la Source 2)	32.	Delayed Transition Transfer Modes for Open Transition Transfer Switches (Modes de transfert avec transition différée pour commutateurs de transfert avec transition ouverte)
23.	Plant Exerciser (PE) (Simulation des sources d'énergie (SSE))	32A.	Time Delay Neutral (Délai temporisé à Neutre)
23K.	Plant Exerciser Selectable - Disabled/1/7/14/28 Day Interval (Simulation des sources d'énergie réglable - Désactivée/1/7/14/28 jour d'intervalle)		

<p>1.5.2 Fonctions standard et fonctions optionnelles</p> <p>Le Contrôleur ATC-300 offre de nombreuses fonctions programmables en vue de satisfaire à une grande variété de conditions d'application. Des fonctions individuelles ou combinées assurent l'intelligence qui permet d'adapter les commutateurs à des besoins individuels.</p> <p>Les fonctions sont activées à l'usine en fonction des besoins des clients. Les valeurs de consigne variables spécifiques qui sont associées aux fonctions standard ou activées à l'usine sont stockées en mémoire non volatile. Les valeurs de consigne des fonctions activées sont disponibles pour être modifiées en fonction des besoins du client. Toute fonction non sélectionnée activée à l'usine, ne peut être ni affichée ni modifiée.</p>	<p>5J. 3-Phase Undervoltage and Underfrequency Protection (Protection contre une sous-tension et sous-fréquence triphasée)</p> <p>Sous-tension réglable : 50 à 97% de nominale Chute : 50 à 97% de nominale</p> <p>Mise au travail : (Chute + 2%) à 99% de nominale</p> <p>Sous-fréquence réglable : 90 à 97% de nominale Chute : 90 à 97% de nominale</p> <p>Mise au travail : (Chute + 1 Hz) à 99% de nominale</p> <p>Fournit des voyants lumineux qui signalent la position des commutateurs.</p>
<p>1.5.2.1 Fonctions standard</p> <p>La liste qui suit présente les fonctions standard du Contrôleur ATC-300.</p>	<p>5B. Single Phase Undervoltage and Underfrequency Protection (Protection contre la sous-tension d'une phase et sous-fréquence)</p> <p>Cette fonction assure la surveillance et la protection de la Source 2 en fonction des valeurs de consigne de tension et/ou de fréquence qui lui ont été fixées. Toutes les fonctions 5 sont des opérations à « sécurité intégrée ».</p>
<p>1. Time Delay Normal to Emergency (TDNE) (Délai temporisé Normal à Urgence (TDNE))</p> <p>Cette fonction fournit un délai temporisé lors du transfert de la Source 1 vers la Source 2. La temporisation est déclenchée lorsque la Source 2 devient disponible. Elle permet le contrôle du transfert du circuit de charge vers la Source 2.</p> <p>Réglable de 0 à 1800 secondes</p>	<p>5. Source 2 Monitoring and Protection (Surveillance et protection de la Source 2)</p> <p>Cette fonction assure la surveillance et la protection de la Source 2 en fonction des valeurs de consigne de tension et/ou de fréquence qui lui ont été fixées. Toutes les fonctions 5 sont des opérations à « sécurité intégrée ».</p>
<p>2. Time Delay on Engine Starting (TDES) (Délai temporisé sur démarrage du moteur (TDES))</p> <p>Cette fonction assure un délai temporisé du signal de déclenchement du cycle de démarrage du moteur ou du générateur en vue d'ignorer les pannes de courant ou les fluctuations de tension fugitives de la Source 1.</p> <p>Réglable de 0 à 120 secondes</p>	<p>4. Time Delay for Engine Cool-down (TDEC) (Délai temporisé de refroidissement du moteur (TDEC))</p> <p>Cette fonction assure un délai temporisé du signal de déclenchement du cycle d'arrêt du moteur ou du générateur suite à l'opération de rétrotransfert. Elle permet le refroidissement du moteur ou du générateur lorsqu'ils tournent sans charge. La temporisation est déclenchée dès la conclusion du cycle de rétrotransfert.</p> <p>Réglable de 0 à 1800 secondes</p>
<p>3. Time Delay Emergency to Normal (TDEN) (Délai temporisé Urgence à Normal (TDEN))</p> <p>Cette fonction assure un délai temporisé de l'opération de rétrotransfert en vue de stabiliser la Source 1. La temporisation est déclenchée lorsque la Source 1 devient disponible. Si la Source 2 tombe en panne au cours de l'écoulement de la temporisation, le rétrotransfert est immédiat et ignore le délai temporisé.</p> <p>Réglable de 0 à 1800 secondes</p>	<p>8D. Bypass TDNE (Ignorer TDNE)</p> <p>Cette fonction offre un bouton-poussoir à membrane qui permet d'ignorer le délai temporisé TDNE.</p> <p>8C. Bypass TDEN (Ignorer TDEN)</p> <p>Cette fonction offre un bouton-poussoir à membrane qui permet d'ignorer le délai temporisé TDEN.</p>
<p>7. Time Delay Emergency Fail (TDEF) (Délai temporisé de panne de la source d'urgence (TDEF))</p> <p>Cette fonction assure un délai temporisé qui empêche une source d'alimentation d'urgence branchée d'être déclarée « en panne » en vue d'ignorer des fluctuations fugitives du générateur. Si la Source 2 demeure à l'état de panne, le commutateur de transfert déclenche la séquence programmée de rétrotransfert. 0,5 seconde suivant l'expiration de la temporisation TDEF. Ce délai temporisé est uniquement appliqué lorsque la Source 2 est un générateur.</p> <p>Réglable de 0 à 6 secondes</p>	<p>8. Time Delay Bypass Pushbutton (Bouton-poussoir Bypass Ignorer les délais temporisés)</p> <p>Cette fonction offre la possibilité (en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs d'aide Help et d'actionnement pas à pas Step) d'ignorer les délais temporisés TDNE (Fonction 1) et/ou TDEN (Fonction 2). Lorsqu'activée en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Help et Step, la fonction ignore les délais temporisés met toutes les temporisations programmées à zéro.</p>
<p>6B. Test Pushbutton (Bouton-poussoir Test)</p> <p>Valeurs de consigne programmables :</p> <p>1. Load (charge), No Load Testing (test sans charge) ou Disabled (désactivé)</p> <p>2. La durée de réchauffement du moteur est égale à la valeur de simulation des sources d'énergie (Fonction 23).</p> <p>Time Delay Emergency Fail (TDEF) (Délai temporisé de panne de la source d'urgence (TDEF))</p> <p>Cette fonction assure un délai temporisé qui empêche une source d'alimentation d'urgence branchée d'être déclarée « en panne » en vue d'ignorer des fluctuations fugitives du générateur. Si la Source 2 demeure à l'état de panne, le commutateur de transfert déclenche la séquence programmée de rétrotransfert. 0,5 seconde suivant l'expiration de la temporisation TDEF. Ce délai temporisé est uniquement appliqué lorsque la Source 2 est un générateur.</p> <p>Réglable de 0 à 6 secondes</p>	<p>12. Power Source Annunciation (Signalisation des sources d'alimentation)</p> <p>Cette fonction fournit des voyants lumineux qui signalent la position des commutateurs et la disponibilité des sources d'alimentation.</p> <p>Position des commutateurs</p>

Conçu pour répondre aux besoins des marchés mondiaux, le Contrôleur ATC-300 :

■ Est un produit reconnu par l'UL

■ Respecte les normes UL 1008 et CSA 22.2-178

■ Respecte l'intention de la norme UL 991

■ Respecte les normes IEC 1000-4-2, 1000-4-3, 1000-4-4, 1000-4-5, 1000-4-6 et 1000-4-11

■ Respecte la norme CISPR 11 de classe A

■ Respecte la norme FCC Article 15 de classe A

■ Respecte les normes de conformité européennes (marque CE) Le Contrôleur ATC-300 offre une souplesse de programmation d'un niveau inégalé pour satisfaire aux besoins de tous les systèmes. Il fonctionne à partir de toutes les tensions système

Une période de fonctionnement énergétiquement sans nuisance de commande est également offerte. Le Contrôleur ATC-300 surveille l'état de la tension triphasée ligne à ligne, de la fréquence de la Source 1 et de la Source 2. Il peut également être programmé pour un fonctionnement monophasé. Le Contrôleur ATC-300 fournit l'intelligence nécessaire au bon fonctionnement du contrôleur grâce à une série de fonctions de détection et de temporisation programmées.

Le Contrôleur ATC-300

■ surveille les tensions et fréquences des sources d'alimentation 1 et 2;

■ surveille les sous-tensions aux sources d'alimentation 1 et 2;

■ permet une programmation client;

■ affiche des informations en temps réel et historiques;

■ permet de mettre le système à l'essai;

■ permet le stockage en mémoire non volatile des paramètres du client et des paramètres établis par le fabricant et

■ indique l'état des sources sur le panneau avant.

## 1.4 Glossaire

Les termes qui suivent ont été définis en fonction de leur emploi dans le présent document et dans le cadre de l'exploitation du contrôleur de transfert automatique et du contrôleur.

### Available (disponible)

Une source est dite « disponible » lorsqu'elle se trouve dans les limites des valeurs de sous-tension, surtension, sous-fréquence et surfréquence (si applicables) fixées pour la tension et la fréquence nominales.

### Connected (branchée)

S'entend par « branchée » une entrée fermée par un contact ou un raccordement externe.

### Failed or fails (qui n'a pas réussi ou en panne)

Une source est dite « en panne » lorsqu'elle se trouve hors des limites des valeurs de sous-tension et fréquence nominales applicables fixées pour la tension et la fréquence nominales pendant plus de 0,5 seconde suivant l'expiration du délai

temporisé de panne de la source d'urgence (TDEF).

### Fail-safe (sécurité intégrée)

Est définie par « sécurité intégrée » une fonction qui empêche le débranchement de la seule source d'alimentation disponible, et qui force également une opération de transfert ou de retransfert vers la seule source d'énergie disponible.

### Re-Transfer (retransfert)

Est défini par « retransfert » un changement de branchement de la charge de la Source 2 vers la Source 1.

### Source 1

La Source 1 est la source d'alimentation principale (source normale, source d'alimentation normale, normale).



LE CONTRÔLEUR ATC-300 EST PROGRAMMÉ À L'USINE POUR UN COMMANDEUR AUTOMATIQUE SPÉCIFIQUE. NE PAS TENTER DE SUBSTITUER DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ATC-300 SANS CONSULTER EATON ELECTRICAL.

Les instructions contenues dans ce livret n'abordent pas toutes les difficultés pouvant survenir durant l'installation, le fonctionnement et l'entretien, de même que tous les détails et toutes les variations de ce matériel. Pour de plus amples renseignements concernant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien d'un matériel particulier, s'adresser à un représentant des ventes autorisé d'EATON ou à l'entrepreneur chargé de son installation.

## SECTION 1 : INTRODUCTION

### 1.1 Commentaires d'introduction et consignes de sécurité

Ce document technique traite de la plupart des aspects de l'installation, de l'application, du fonctionnement et de l'entretien du contrôleur de transfert automatique ATC-300 (Automatic Transfer Controller). Il est uniquement offert pour servir de guide au personnel autorisé et qualifié chargé de la sélection et de l'utilisation du Contrôleur ATC-300. Se reporter à la section 1.1.2 AVERTISSEMENT et ATTENTION avant de procéder. Pour de plus amples renseignements concernant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien d'un matériel particulier, s'adresser à un représentant des ventes autorisé d'EATON ou à l'entrepreneur chargé de son installation.

#### 1.1.1 Garantie et responsabilités

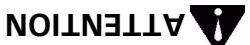
EATON n'offre aucune garantie explicite ou implicite quant aux renseignements, aux recommandations et aux descriptions contenus dans le présent livret, y compris les garanties de conformité, de commercialisation et de finalité particulières et les garanties résultant d'une vente ou d'un usage à des fins commerciales. EATON ne peut en aucun cas être tenue responsable des dommages (incluant les négligences), des responsabilités objectives et des dommages et pertes directs ou indirects, incluant entre autres, les dommages causés au réseau matériel et montés, les dommages causés au réseau électrique et aux infrastructures, les panes de courant, les pertes causées aux installations électriques existantes, ainsi que les réclamations découlant de l'usage de ce document ou des renseignements qu'il contient.

#### 1.1.2 Consignes de sécurité

Les codes, les normes et les règlements de sécurité doivent être suivis rigoureusement durant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de cet appareil.



LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE (ATTENTION) CONTENUS DANS CE DOCUMENT DANS LE CADRE DE SES PROCÉDURES VISENT À ASSURER LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL ET À PROTÉGER LE MATÉRIEL D'UN ENDOMMAGEMENT. UN EXEMPLE DE RUBRIQUE D'AVERTISSEMENT TYPIQUE EST DONNÉ CI-DESSUS POUR AIDER LE PERSONNEL À SE FAMILIARISER AVEC LE STYLE DE FACILEMENT L'ATTENTION UTILISÉ SUR LES CONSIGNES OFFERTES. CE CI PERMETTRA D'ATTIRER PLUS FACILEMENT L'ATTENTION SUR LES AVERTISSEMENTS UTILISÉS TOUT AU LONG DE CE DOCUMENT. DE PLUS, AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE (ATTENTION) FIGURENT TOUS EN MAJUSCULES ET EN CARACTÈRES GRAS.



IL EST IMPORTANT DE LIRE EN ENTIER ET DE BIEN COMPRENDRE LES INFORMATIONS OFFERTES DANS CE DOCUMENT AVANT DE TENTER D'INSTALLER, D'OPÉRER OU D'UTILISER LE MATÉRIEL. DE PLUS, SEULES DES PERSONNES QUALIFIÉES SONT AUTORISÉES À EFFECTUER UN TRAVAIL QUELCONQUE SUR CE MATÉRIEL. TOUTES LES INSTRUCTIONS DE CÂBLAGE CONTENUES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT DOIVENT ÊTRE RIGOREUSEMENT SUIVIES. LE NON-RESPECT DE CETTE RÈGLE POURRAIT ENDOMMAGER LE MATÉRIEL DE FAÇON IRRÉVERSIBLE.

### 1.2 Notions de base

Les commutateurs de transfert servent à protéger les charges électriques critiques contre une panne de courant. La source d'alimentation principale (Source 1) de la charge est assurée en cas de panne par une deuxième source d'alimentation (Source 2). Un commutateur de transfert est à la fois raccordé à la Source 1 et à la Source 2 et alimente la charge en courant produit par l'une de ces deux sources. Lorsque la Source 1 subit une perte de courant, le commutateur de transfert transfère la charge vers la Source 2. Ce transfert peut s'opérer automatiquement ou manuellement selon le type de matériel de commutation utilisé. Lorsque l'alimentation de la Source 1 est rétablie, la charge est transférée automatiquement ou manuellement vers la Source 1, toujours selon le type de matériel utilisé.

Le système intelligent d'équipement de commutateur de transfert automatique initie le transfert lorsque la Source 1 d'alimentation chute ou s'élève au-delà d'une tension ou d'une fréquence prédéfinie. Si la Source 2 d'alimentation est assurée par un générateur de secours, le commutateur de transfert automatique initie le démarrage du générateur puis le transfert vers la Source 2 lorsque la tension produite par le générateur est suffisante. Dès que l'alimentation de la Source 1 est rétablie, le commutateur retransfère la charge vers la Source 1 et initie l'arrêt du moteur du générateur.

Un commutateur de transfert automatique comprend trois éléments de base:

1. Des contacts principaux qui permettent d'établir et d'interrompre le courant de diverses sources d'alimentation.
2. Un mécanisme qui assure le transfert des contacts principaux d'une source d'alimentation à l'autre.
3. Des circuits intelligents et de surveillance qui servent, comme leur nom l'indique, à surveiller constamment l'état des sources d'énergie et qui assurent ainsi l'intelligence nécessaire au bon fonctionnement du commutateur et des circuits connexes.

### 1.3 Description du produit

Ce manuel traite du troisième élément du commutateur, des circuits intelligents et de surveillance qui lui sont nécessaires. Les commutateurs antérieurs étaient commandés par des commandes sur carte unique à relais de type logique ou à semi-conducteurs. Dans les deux cas, le panneau de commande comportait plusieurs dispositifs qui étaient montés et câblés individuellement et qui offraient une souplesse limitée du système, particulièrement dans le cas d'une logique à relais. Le Contrôleur ATC-300 perfectionne l'application de fonctionnalités intelligentes, de surveillance et de programmation sur l'équipement de commutateur de transfert automatique.

L'ATC-300 est un contrôleur complet multifonction à microprocesseur. Il s'agit d'un dispositif compact autonome à traditionnels de logique à relais et à semi-conducteurs.

**Manuel d'utilisation et d'entretien du Contrôleur de commutateur de transfert automatique ATC-300 d'EATON**  
 Livret d'instructions

Nouvelles informations

<i>Description</i>	<i>Page</i>
Introduction .....	2
Description du produit .....	7
Surveillance d'état et valeurs de consigne .....	11
Fonction typique du Contrôleur ATC-300 .....	13
Fonctionnement .....	15
Programmation .....	19
Dépannage et entretien .....	23
Annexe A : Messages d'affichage d'état et de temporisation .....	25
Annexe B : Organigrammes de fonctionnement .....	26
Annexe C : Arbre de menus d'affichage .....	29
Annexe D : Tables de valeurs de mise au travail/de chute .....	35

