

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## **⚠ DANGER**



### **Electrical Shock Hazard**

Only authorized technicians should perform diagnostic voltage measurements.

After performing voltage measurements, disconnect power before servicing.

Failure to follow these instructions can result in death or electrical shock.

## **⚠ WARNING**



### **Electrical Shock Hazard**

Disconnect power before servicing.

Replace all parts and panels before operating.

Failure to do so can result in death or electrical shock.

### **Voltage Measurement Safety Information**

When performing live voltage measurements, you must do the following:

- Verify the controls are in the off position so that the appliance does not start when energized.
- Allow enough space to perform the voltage measurements without obstructions.
- Keep other people a safe distance away from the appliance to prevent potential injury.
- Always use the proper testing equipment.
- After voltage measurements, always disconnect power before servicing.

### **IMPORTANT: Electrostatic Discharge (ESD) Sensitive Electronics**

ESD problems are present everywhere. Most people begin to feel an ESD discharge at approximately 3000V. It takes as little as 10V to destroy, damage, or weaken the main control assembly. The new main control assembly may appear to work well after repair is finished, but a malfunction may occur at a later date due to ESD stress.

- Use an anti-static wrist strap. Connect wrist strap to green ground connection point or unpainted metal in the appliance

-OR-

Touch your finger repeatedly to a green ground connection point or unpainted metal in the appliance.

- Before removing the part from its package, touch the anti-static bag to a green ground connection point or unpainted metal in the appliance.
- Avoid touching electronic parts or terminal contacts; handle electronic control assembly by edges only.
- When repackaging main control assembly in anti-static bag, observe above instructions.

### **IMPORTANT SAFETY NOTICE — “For Technicians only”**

This service data sheet is intended for use by persons having electrical, electronic, and mechanical experience and knowledge at a level generally considered acceptable in the appliance repair trade. Any attempt to repair a major appliance may result in personal injury and property damage. The manufacturer or seller cannot be responsible, nor assume any liability for injury or damage of any kind arising from the use of this data sheet.

## **Contents**

Control Panels.....	2-5	User Interface/Control Board (Washer) .....	11
Diagnostic Guide.....	6	Rear View of Washer.....	12
Fault/Error Codes (Washer).....	7	Dryer Troubleshooting Guide .....	13
Washer Troubleshooting Guide .....	8, 9	Dryer Troubleshooting Tests .....	14-17
Manual Test Mode (Washer).....	10	Wiring Diagrams .....	18-20

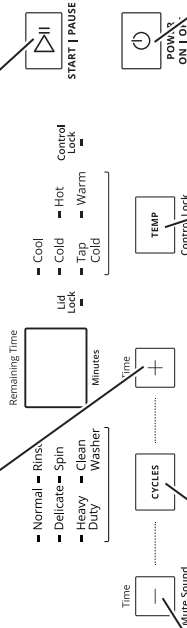


WHIRLPOOL WASHER CONTROL PANEL



Pressing the Start/Pause button begins or continues the test. Press once to turn off the indicator.

Pressing the "+" button turns on/off the 7-segment display.



Pressing the "-" button turns on/off the control lock and lid lock indicators.

Pressing the Temp button turns on/off each corresponding temperature indicator.

Pressing the Power button exits the UI/LED Test Mode.

Figure 1a - User Interface Test, Whirlpool Washer

**WHIRLPOOL DRYER CONTROL PANEL (appearance may vary)**

**240V MODEL**



**120V MODEL**

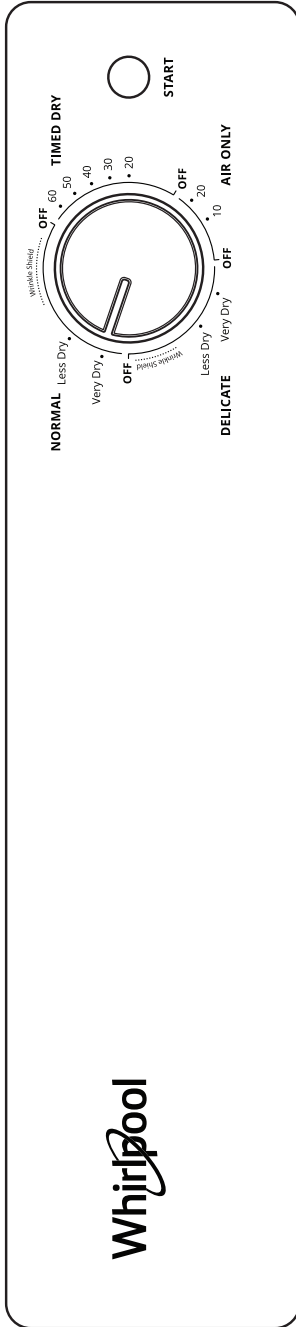


Figure 1b - User Interface Test, Whirlpool Dryer

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## KENMORE WASHER CONTROL PANEL

Pressing the Start/Pause button begins or continues the test. Press once to turn off the indicator.

Pressing the "+" button turns on/off the 7-segment display.



- Cold
- Cool
- Warm
- Hot
- Cold
- Warm



- Normal
- Delicates
- Heavy
- Rinse
- Spin
- Wash
- Control Lock
- Lid Lock
- Wash Temp
- Cycle Select



Pressing the Power button exits the UJ/LED Test Mode.

Pressing the Wash Temp button turns on/off each corresponding temperature indicator.

Pressing the Cycle Select button turns on/off each corresponding cycle indicator.

Pressing the "-" button turns on/off the control lock and lid lock indicators.



Figure 1c - User Interface Test, Kenmore Washer



### DIAGNOSTIC GUIDE

Before servicing, check the following:

- Make sure there is power at the wall outlet.
  - Has a household fuse blown, or circuit breaker or GFCI tripped? Was a regular fuse used? Inform customer that a time-delay fuse is required.
  - Is dryer vent properly installed and clear of lint or obstructions?
  - Make sure both hot and cold water faucets are open and water supply hoses are unobstructed.
  - Make sure drain hose is not sealed into drain pipe, and that there is an air gap for ventilation. See Installation Instructions for other drain hose installation considerations.
  - All tests/checks should be made with a VOM (volt-ohm-milliammeter) or DVM (digital-voltmeter) having a sensitivity of 20,000  $\Omega$  per volt DC or greater.
- Resistance checks must be made with washer/dryer unplugged or power disconnected.
  - **IMPORTANT:** Avoid using large diameter probes when checking harness connectors as the probes may damage the connectors upon insertion.
  - Check all harnesses and connections before replacing components. Look for connectors not fully seated, broken or loose wires and terminals, pin insertion, or wires not pressed into connectors far enough to engage metal barbs.
  - A potential cause of a control not functioning is corrosion or contamination on connections. Use an ohmmeter to check for continuity across suspected connections.

## FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

**FAULT/ERROR CODES (WASHER)** – The fault codes below may be indicated under various conditions.

Display	Explanation and Recommended Procedure
<b>EA</b>	Water Level Sensor  This error code will appear if the pressure sensor is damaged (outside a specific frequency range). The washer will beep and this error code will appear when the water level reaches approximately 3/4" (18 mm) below the overflow point for 3 seconds. It will then pause, drain the water to the highest load size level, then turn off the pump. The lid will remain locked. Check connections between UI and water level sensor. Test water level sensor in Manual Load Test, page 10.
<b>E1</b>	Low/No Water Fill  This error code will appear if the water level in the washer does not reach the lowest level within 10 minutes or the set level within 20 minutes of starting a cycle. Check water valve connections. Test water valves and water level sensor in Manual Load Test, page 10.
<b>E2</b>	Abnormal Drain  This error code will appear if the washer fails to reach the reset level after draining the water for 8 minutes. Check installation of drain hose, check drain hose for obstructions, and check connections between UI and drain pump. Test drain pump in Manual Load Test, page 10.
<b>E3</b>	Abnormal Spin  This error code will appear if the tub strikes the tub switch several times without balancing itself. In a spin only cycle, the error code will appear the first time the tub strikes the tub switch. See Spin Test, page 10.
<b>EC</b>	Abnormal Circuit Motor Pulse Detection  The motor functions, but the circuit cannot detect the motor pulses. The lid will remain locked for 5 minutes.
<b>E4</b>	Lid Open  This error code will appear if the washer lid is opened or if the lid switch is open at the start of the spin during a rinse and spin cycle. Close lid. See Lid Switch Test, page 10.
<b>EL</b>	Lid Lock Malfunction  This error code will appear if the washer makes 10 unsuccessful attempts to lock the lid or if the lid is detected as open during the wash or spin phase where it must be closed and locked. Check for interference with lid or lid lock mechanism. See Manual Load Test and Lid Switch Test, page 10.
<b>E5</b>	Class B Software Error  Any class B software error will display E5.
<b>EP</b>	EEPROM Abnormal  EEPROM is corrupted.

## FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

### WASHER TROUBLESHOOTING GUIDE NOTE: Always check for error codes first (pg. 7).

Problem	Possible Cause	Checks & Tests
<b>Won't Power Up</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No operation</li> <li>• No button response</li> <li>• No LEDS or display</li> </ul>	No power to washer.	Check power at outlet, check circuit breakers, fuses, or junction box connections. If fuse or circuit breaker blows repeatedly, washer capacitor or motor may be defective. If so, replace it.
	Connection problem between AC plug and UI. User Interface/Control problem.	Check the AC power cord for continuity. See UI/LED Test, page 10.
<b>Won't Start Cycle</b> No response when Start is pressed	Lid lock mechanism not functioning.	1. Lid not closed due to interference. 2. Lock not closed due to interference. 3. See Lid Switch Test, page 10. 4. Check lid lock solenoid in Manual Load Test, page 10.
	User Interface/Control problem.	See UI/LED Test, page 10.
<b>UI Won't Accept Selections</b> Some or all buttons non-responsive	User Interface/Control problem.	See UI/LED Test, page 10.
<b>No Sounds When Buttons Are Pressed</b>	Button sounds are turned off. User Interface/Control problem.	Press "—" for 3 seconds to turn on button sounds. See UI/LED Test, page 10.
<b>Won't Fill</b>	No water supplied to washer.	1. Check water connections to washer. 2. Verify that hot and cold water supply is on.
	Plugged filter/screen.	Check for plugged filter or screen in the water valve or hoses.
	Water valve problem.	Check water valve connections. If good, check function of hot and cold water valves in Manual Load Test, page 10.
	User Interface/Control problem.	See UI/LED Test, page 10.
<b>Overfills</b>	Pressure hose problem.	Check pressure hose connections. Make sure hose is routed correctly and not pinched. Check hose for leaks. Replace hose if needed.
	Water level sensor problem.	Replace water level sensor.
	Water valve problem.	Check function of hot and cold water valves in Manual Load Test, page 10.
	Drain hose incorrectly installed.	The top of the standpipe must be at least 39" (991 mm) high and no higher than 72" (1.8 m) from the bottom of the washer.
	User Interface/Control problem.	See UI/LED Test, page 10.
<b>Incorrect Water Temperature</b>	Water hose installation.	Make sure inlet hoses are connected properly.
	Plugged filter/screen.	Check for plugged filter or screen in the water valve or hoses.
	Water valve problem.	Check water valve connections. If good, check function of hot and cold water valves in Manual Load Test, page 10.
	User Interface/Control problem.	See UI/LED Test, page 10.
<b>Won't Agitate</b>	Lid not closed/lid lock mechanism not functioning.	1. Lid not closed due to interference. 2. Lid lock not closed due to interference. 3. See Lid Switch Test, page 10. 4. Check lid lock solenoid in Manual Load Test, page 10.
	Harness connections.	Check harness connections between UI and drive system.
	Shifter problem.	See Spin Test, page 10.
	Motor problem.	See Spin Test, page 10.
	User Interface/Control problem.	See UI/LED TEST, page 10.
<b>Won't Spin</b>	Lid not closed/lid lock mechanism not functioning.	1. Lid not closed due to interference. 2. Lock not closed due to interference. 3. See Lid Switch Test, page 10. 4. Check lid lock solenoid in Manual Load Test, page 10.
	Harness connections.	Check harness connections between UI and drive system.
	Shifter problem.	See Spin Test, page 10.
	Motor problem.	See Spin Test, page 10.
	User Interface/Control problem.	See UI/LED TEST, page 10.

## FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

**WASHER TROUBLESHOOTING GUIDE (cont.)** NOTE: Always check for error codes first (pg. 7).

Problem	Possible Cause	Checks & Tests
<b>Won't Drain</b>	Drain hose incorrectly installed.	The top of the standpipe must be at least 39" (991 mm) high and no higher than 72" (1.8 m) from the bottom of the washer. Make sure that drain hose is not sealed into drain, and that there is an air gap for ventilation.
	Plugged drain hose.	Check drain hose for obstructions.
	Harness connections.	Check connections between UI and drain pump.
	Drain pump problem. Drain pump is defective. User Interface/Control problem.	Check drain pump in Manual Load Test, page 10. Replace drain pump. See UI/LED Test, page 10.
<b>Cycle Time Longer Than Expected</b>	Oversuds.	1. Verify use of HE detergent. 2. Excessive detergent usage.
	Load is unbalanced.	Rearrange load evenly in tub.
	Drain hose incorrectly installed.	The top of the standpipe must be at least 39" (991 mm) high and no higher than 72" (1.8 m) from the bottom of the washer. Make sure that drain hose is not sealed into drain, and that there is an air gap for ventilation.
	Draining slowly. Water pressure drop.	Check for drain hose obstructions. Results in longer fill time.
<b>Poor Wash Performance</b> Please reference Use & Care Guide	Oversuds.	1. Verify use of HE detergent. 2. Excessive detergent usage.
	Load is tangling.	Washer not loaded properly.
	Incorrect water level.	See "Won't Fill" and "Overfills," page 8.
	Clothes wet after cycle is complete (not water saturated, but very damp).	1. Overloaded washer. 2. Oversuds (see above). 3. Weak suspension. 4. Shifter not moving into position. See Spin Test, page 10.
	Load not rinsed.	1. Check proper water supply. 2. Not using HE detergent. 3. Washer not loaded properly. 4. Shifter not moving into spin position. See Spin Test, page 10.
	Not cleaning clothes.	1. Washer not loaded properly. 2. Not using HE detergent. 3. Not using correct cycle. 4. Shifter not moving into position. See Spin Test, page 10.
	Fabric damage.	1. Washer overloaded. 2. Bleach added incorrectly. 3. Sharp items in tub.
Wrong option or cycle selection.	Refer customer to Use and Care Guide.	
<b>Unusual Noise</b>	Drain pump starting.	This is normal. To reduce the noise, raise the drain hose to at least 39½" (1 m) above the floor (but not more than 47¼" [1.2 m] above the floor).
	Squealing/buzzing/rattling during wash or rinse.	Loose belt or pulley. Adjust, tighten, or replace.
	Squealing/buzzing/rattling during spin.	Worn bearings/suspension, or load is out of balance.

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## MANUAL TEST MODE (WASHER)

### Manual Load Test

**NOTE:** The tub must be empty of clothes and water before running this test.

To activate Manual Load Test, press and hold CYCLES or CYCLE SELECT, then press POWER. While continuing to press and hold CYCLES or CYCLE SELECT, press START three times. A tone will sound for 1 second to indicate successful entering of the Manual Load Test. The "Control Lock" indicator will be lit and "CL" will appear in the display.

**Instructions:** Press CYCLES or CYCLE SELECT to select the Load to test. Press and hold START to apply power to the Load. The Load will be powered as long as the Start button is pressed. Release the START button to turn off power to the Load.

**NOTE:** The speaker will beep on and off as long as the Start button is depressed. See the chart below.

① Press CYCLES or CYCLE SELECT Until Following Indicator Is Lit:	② Press and Hold START to Initiate:	7-Segment Display Shows:
Normal	Clockwise rotation of the motor	Model Number
Delicate	Counter-clockwise rotation of the motor	Software version number
Heavy or Heavy Duty	Activation of the retractor motor	Voltage/frequency
Rinse	Activation of the cold water valve	Size of tub/up drain
Spin	Activation of the hot water valve	Water level/frequency
Clean Washer	Activation of the lid lock solenoid (lid will lock) (Release of Start will unlock the lid)	Washer serial number

Press POWER to exit the test.

### Spin Test

Press POWER to turn on the washer. Press and hold "+" while pressing START three times. A tone will sound for 1 second to indicate successful entering of the Spin Test.

The display will indicate "3" if there is no water in the tub, "4" if there is water in the tub. The "Normal" indicator will be flashing. When water in the tub reaches the "RESET" level, the washer will start to spin (continuous for 1 minute, off for 1 minute). The washer will then turn off.

If the lid is opened during the spin, the display will indicate "E4" and the washer will stop spinning. If the lid is closed again, the washer will resume spinning. If the tub switch detects an unbalance during the spin, "E3" will show on the display and the motor will stop.

Press POWER to clear the error and exit the test.

### Lid Switch Test

Press POWER to turn on the washer. Press and hold CYCLES or CYCLE SELECT while pressing START three times. A tone will sound for 1 second to indicate successful entering of the Lid Switch Test.

The "Normal" indicator will be lit, and the washer tub will begin to rotate clockwise. If the lid is opened, the tub will stop; if it is closed again, the tub will resume rotation. The tub will not rotate if it contains water.

Press POWER to exit the test.

### UI/LED Test

Press POWER to turn on the washer. Press and hold TEMP or WASH TEMP while pressing START three times. A tone will sound for 1 second to indicate successful entering of the UI/LED Test. The display will indicate "8.8." and all indicators will be off.

Press "-" The Control Lock and Lid Lock indicators will be lit. Press "-" again. The Control Lock and Lid Lock indicators will turn off.

Press CYCLES or CYCLE SELECT. All of the Cycle indicators will be lit. Press CYCLES or CYCLE SELECT again. The Cycle indicators will turn off.

Press "+" The 7-segment display showing "8.8." will turn off. Press "+" again. The 7-segment display will turn on.

Press TEMP or WASH TEMP. All of the Temp indicators will be lit. Press TEMP or WASH TEMP again. The Temp indicators will turn off. Press POWER to exit the test.

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## USER INTERFACE/CONTROL BOARD (WASHER)

### Board Connectors and Pinouts (Figure 2)



### High Voltage Connections

#### CN1 Power Cord

- CN1-1 Black L1
- CN1-2 Open
- CN1-3 Lt Blue Neutral

#### CN2 Motor and Capacitor

- CN2-1 Yellow Main Drive Motor, Right (CW)
- CN2-2 Open
- CN2-3 Red Main Drive Motor, Left (CCW)

#### CN3 Water Inlet Valves

- CN3-1 Violet Water Inlet Valve, Hot
- CN3-2 Open
- CN3-3 Orange Water Inlet Valve, Cold

#### CN4 Torque Motor

- CN4-1 Open
- CN4-2 Pink Torque Motor

#### CN5 Lid Lock Solenoid

- CN5-1 Gray Interlock
- CN5-2 Open
- CN5-3 White Interlock

#### CN9 Drain Pump

- CN9-1 Open
- CN9-2 Violet Water Pump

### Logic/Low Voltage Connections

#### CN6 Pressure Sensor

- CN6-2 White Gnd
- CN6-1 Blue Water Level Sensor

#### CN7 Lid/Lock Switches

- CN7-3 Black & Blue +5V
- CN7-2 Black Lid Switch ON/OFF
- CN7-1 Blue Lock Switch ON/OFF

#### CN8 Tub Switch

- CN8-2 Gray Tub Switch
- CN8-1 Gray +5V

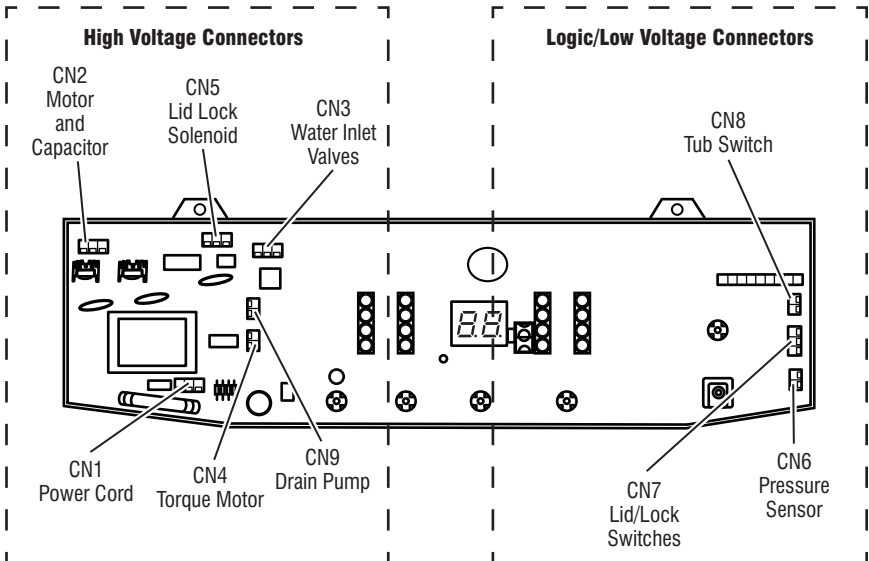


Figure 2 - User Interface

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## REAR VIEW OF WASHER

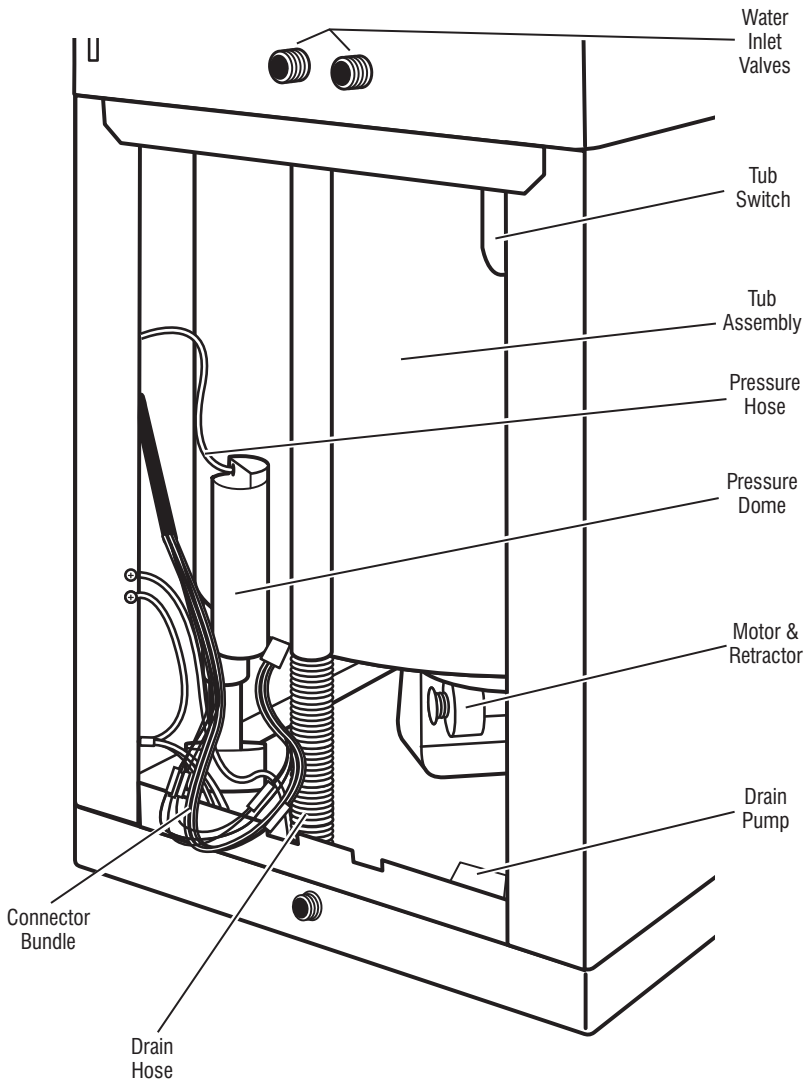


Figure 3 - Rear View of Washer

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## DRYER TROUBLESHOOTING GUIDE

Problem	Possible Cause	Checks & Tests
<b>Won't Power Up</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• No operation</li><li>• No button response</li></ul>	No power to dryer.  Connection problem between AC plug and dryer.	Check power at outlet, check circuit breakers, fuses, or junction box connections. See Test #1: Supply Connections, page 14.
<b>Won't Start Cycle</b> No response when Start button is pressed	Door not fully closed or striking the door latch. Door switch problem. Drive belt problem. Thermal fuse/motor problem.	Be sure the door is completely closed, then press and hold the START button. See Test #5: Door Switch, page 17. See Test #2: Motor Circuit, page 16. See Test #2: Motor Circuit, page 16.
<b>Won't Shut Off When Expected</b>	Poor airflow. Moisture sensor problem. Heat system problem.	Check lint screen and exhaust vent. Clean if necessary. See Test #4: Moisture Sensor, page 17. See Test #3: Heat System, page 16.
<b>Drum Won't Spin</b>	Drive belt problem. Thermal fuse problem. Door switch problem. Motor problem.	See Test #2: Motor Circuit, page 16. See Test #3a: Thermal Fuse, page 17. See Test #5: Door Switch, page 17. See Test #2: Motor Circuit, page 16.
<b>Won't Heat</b>	Check installation. Heat system malfunction.	Verify proper dryer installation. See Test #3: Heat System, page 16.
<b>Heats In Air Cycle</b>	Heater coil shorted. Heat system problem.	See Test #3: Heat System, page 16. See Test #3: Heat System, page 16.
<b>Shuts Off Before Clothes Are Dry</b>	Lint screen full. Exhaust vent clogged. Moisture sensor problem.	Clean if necessary. Refer customer to Use and Care Guide. Clean if necessary. Refer customer to Use and Care Guide. See Test #4: Moisture Sensor, page 17.

## DRYER TROUBLESHOOTING TESTS

**IMPORTANT:** The following procedures may require the use of needle probes to measure voltage. Failure to use needle probes will damage the connectors.

### TEST #1: Supply Connections

This test assumes that proper voltage is present at the outlet and, for U.S. 240V electric dryers, a visual inspection indicates that the power cord is securely fastened to the terminal block and, for Canadian 240V electric dryers and U.S. and Canadian 120V electric dryers, that the power cord is securely fastened to the wire harness connection.

#### 240V ELECTRIC DRYER (U.S. Installations):

1. Unplug dryer or disconnect power.
2. Remove the cover plate from the lower center portion of the back of the dryer.
3. With an ohmmeter, check for continuity between the neutral (N) terminal of the plug and the center contact on the terminal block.
  - If there is no continuity, replace the power cord and test the dryer.
  - If there is continuity, go to step 4.
4. In a similar way, check which terminal of the plug is connected to the left-most contact on the terminal block and make a note of it. This will be L1 (black wire) in the wiring diagram.
  - When this is found, go to step 5.
  - If neither of the plug terminals have continuity with the left-most contact of the terminal block, replace the power cord and retest dryer.
5. Access the machine electronics without disconnecting any wiring to the timer.

6. With an ohmmeter, check for continuity between the L1 terminal of the plug (found in step 4) and pin C on the timer.
  - If there is continuity, go to step 7.
  - If there is no continuity, check that wires to the terminal block are mechanically secure. If so, replace the main wire harness and test the dryer.
7. Check for continuity between the neutral (N) terminal of the plug and the door switch.
  - If there is continuity, go to step 8.
  - If there is no continuity, and the mechanical connections of the wire are secure, replace the main wire harness.
8. Visually check that ALL connectors are fully inserted into the timer and the Start button.
9. Reassemble all parts and panels.
10. Plug in dryer or reconnect power.

## FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

### 240V ELECTRIC DRYER (Canadian Installations):

1. Unplug dryer or disconnect power.
2. Remove the cover plate from the lower center portion of the back of the dryer.
3. Check that the power cord is firmly connected to the dryer's wire harness.
4. Access the machine electronics without disconnecting any wiring to the timer.
5. With an ohmmeter, check the continuity from the L1 plug terminal of the power cord to pin C on the timer and from the N plug terminal of the power cord to the door switch.
  - If continuity exists for both connections, go to step 7.
  - If an open circuit is found, check the integrity of the connections of the power cord to the harness in the dryer and the integrity of the power cord itself.
6. If it is necessary to replace the power cord, remove the retaining clip that secures the cord to the back panel. Disconnect the cord from the main harness and the ground wire from the rear panel, then pull out the power cord.
7. Visually check that ALL connectors are fully inserted into the timer and the Start switch.
8. Reassemble all parts and panels.
9. Plug in dryer or reconnect power.

### 120V ELECTRIC DRYER (U.S. and Canadian Installations):

1. Unplug dryer or disconnect power.
2. Remove the cover plate from the lower center portion of the back of the dryer.
3. Check that the power cord is firmly connected to the dryer's wire harness.
4. Access the machine electronics without disconnecting any wiring to the timer.
5. With an ohmmeter, check for continuity between the neutral (N) terminal of the plug and the door switch.
  - If there is continuity, go to step 6.
  - If there is no continuity or if there is an open circuit, replace the power cord. Otherwise, go to step 6.
6. In a similar way, check for continuity between the L1 terminal of the plug and pin C on the timer.
  - If there is continuity, go to step 7.
  - If there is no continuity or if there is an open circuit, replace the power cord. Otherwise, replace the main harness.
7. Visually check that ALL connectors are fully inserted into the timer and the Start switch.
8. Reassemble all parts and panels.
9. Plug in dryer or reconnect power.

## TEST #2: Motor Circuit

This test will check the wiring to the motor and the motor itself.

1. Unplug dryer or disconnect power.
  2. Check for loose, worn, or damaged drum belt—repair as necessary.
  3. Door Switch problems can be uncovered by following procedure under TEST #5: Door Switch, page 17.
  4. Check the wiring and components in the motor circuit by referring to the appropriate wiring diagram on pages 19–20.
- Check the thermal fuse. See TEST #3a: Thermal Fuse, page 17.
- Continue with step 5 below to test the remaining components in the motor circuit.
5. Check the drive motor. Slowly remove the drum belt.
  6. Remove the white connector from the drive motor switch.
  7. Remove the bare copper wire terminal from pin 5 of black drive motor switch.
  8. Using the appropriate wiring diagram on pages 19–20, check for the resistance values of the motor's Main and Start winding coils as shown in the following table.

**NOTE:** Main and Start winding coils must be checked at the motor.

Winding	Resistance in ohms	Contact Points of Measurement
MAIN	2.4–3.6	Light blue wire in back at pin 4 and bare copper wire terminal removed from pin 5 of black drive motor switch
START	2.4–3.8	Light blue wire in back at pin 4 and bare copper wire terminal on pin 3 of black drive motor switch

- If the resistance at the motor is correct, there is an open circuit between the motor and the timer. Check and repair the main wiring harness.
  - If the Main or Start winding resistance is much greater or less than the values listed in the table above, replace the motor.
9. Reassemble all parts and panels.
  10. Plug in dryer or reconnect power.

## TEST #3: Heat System

This test is performed when either of the following situations occurs:

- ✓ **Dryer does not heat**
- ✓ **Heat will not shut off**

This test checks the components making up the heating circuit.

### Dryer does not heat:

1. Unplug dryer or disconnect power.
2. Remove rear panel to access thermal components.
3. Using an ohmmeter and referring to the wiring diagram, measure the resistance from timer terminal A to the terminal at the heater (red/white).
  - If the resistance is about 10  $\Omega$  (120V models) or about 18  $\Omega$  (240V models), go to step 5.
  - If an open circuit is detected, go to step 4.
4. Visually check the wire connections to the operating thermostat, high limit thermostat, and heater. If the connections look good, check for continuity across each of these components.
  - Replace the heater if it is electrically open.
  - Replace the high limit thermostat if it is electrically open.
  - Replace the operating thermostat if it is electrically open.
5. If the preceding steps did not correct the problem and L1 and L2 were both detected, replace the timer.
6. Reassemble all parts and panels.
7. Plug in dryer or reconnect power.

### Heat will not shut off:

1. Unplug dryer or disconnect power.
2. Remove rear panel to access the machine electronics and thermal components.
3. Check heater coil for a short to ground (usually inside the heater box). Repair or replace if necessary.
4. Plug in dryer or reconnect power.
5. Run an "AIR" only timed dry cycle (no heat). With a voltmeter set to **AC**, connect voltmeter to timer terminals C and A and measure the voltage across terminals C and A.
  - If voltage is present (~240VAC for 240V electric models, ~120VAC for 120V electric models), heat system is working normally.
  - If little or no voltage is present, the heater is activated. Unplug dryer or disconnect power and replace the timer.
6. Unplug dryer or disconnect power.
7. Reassemble all parts and panels.
8. Plug in dryer or reconnect power.

### TEST #3a: Thermal Fuse

1. Unplug dryer or disconnect power.
2. Access the thermal fuse by removing the rear panel.
3. Using an ohmmeter, check the continuity across the thermal fuse.
  - If the ohmmeter indicates an open circuit, replace the thermal fuse.
4. Reassemble all parts and panels.
5. Plug in dryer or reconnect power.

### TEST #4: Moisture Sensor (120V models only)

This test is performed when an automatic cycle stops too soon, or runs much longer than expected.

**NOTE:** Overdrying may be caused by a short circuit in the sensor system.

1. Unplug dryer or disconnect power.
2. Access the sensor terminal by removing the back panel. Disconnect the moisture sensor connector.
3. Access the C board moisture sensor connection by removing the C board. Check continuity between the C board harness moisture sensor connection (pin 3) and the moisture sensor connector.
  - If there is continuity, go to step 4.
  - If there is no continuity, replace the main harness.
4. Measure the resistance across the outermost contacts of the connector.
  - If a small resistance is measured, clean the two metal moisture strips inside the drum. If a small resistance is measured after cleaning, replace sensor harness.
  - If a small resistance is not measured, replace the C board.

### TEST #5: Door Switch

1. Unplug dryer or disconnect power.
2. Check wire connections at the door switch and Start switch.
3. With the door closed, check continuity between the two outer pins on the door switch.
  - If there is no continuity, replace the door switch.
4. Reassemble all parts and panels.
5. Plug in dryer or reconnect power.

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## Washer Wiring Diagram

**IMPORTANT:** Electrostatic discharge may cause damage to machine control electronics. See page 1 for ESD information.

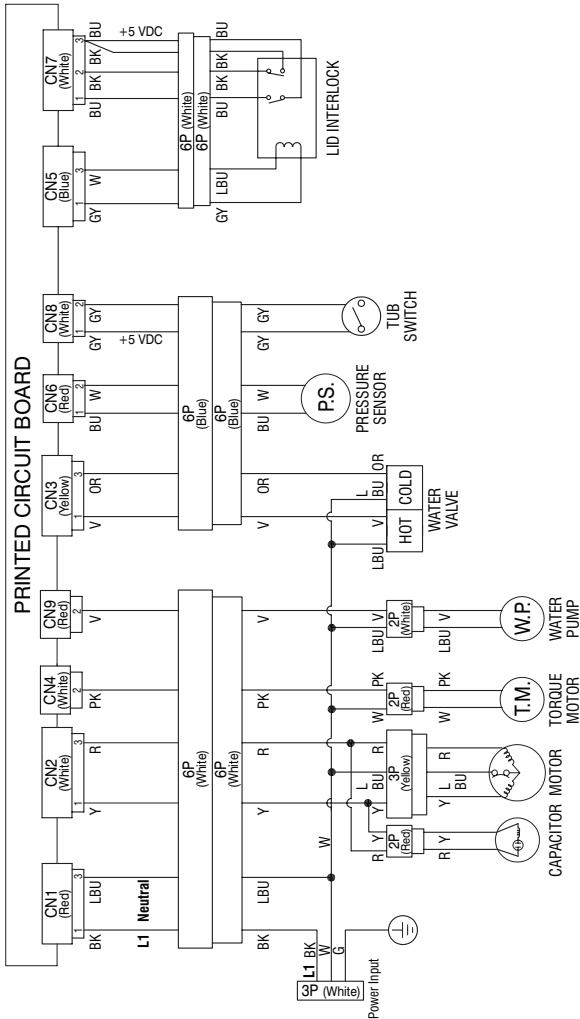


Figure 4 - Washer Wiring Diagram

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## 240V Dryer Wiring and Timer Diagrams (U.S.)

**IMPORTANT:** Electrostatic discharge may cause damage to machine control electronics. See page 1 for ESD information.

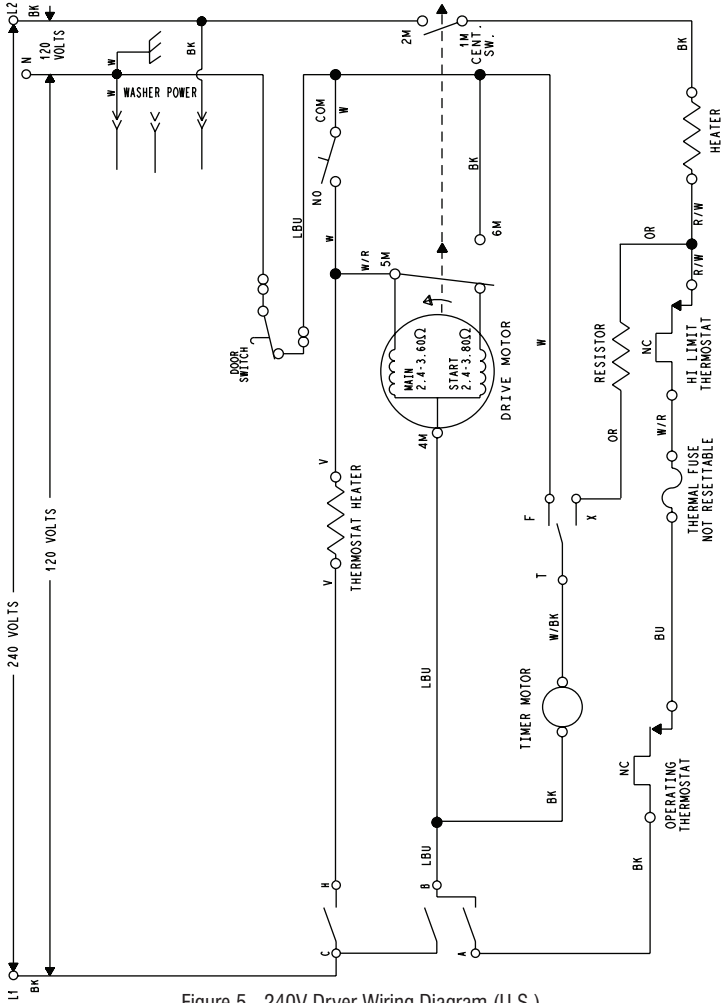


Figure 5 - 240V Dryer Wiring Diagram (U.S.)

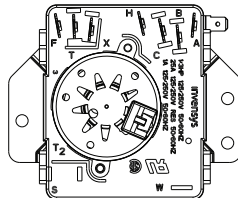
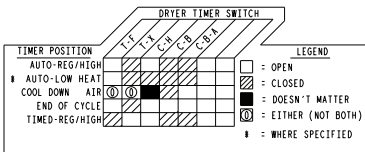


Figure 6 - 240V Dryer Timer Diagrams

# FOR SERVICE TECHNICIAN'S USE ONLY

## 120V Dryer Wiring, Timer, and C Board Diagrams

**IMPORTANT:** Electrostatic discharge may cause damage to machine control electronics. See page 1 for ESD information.

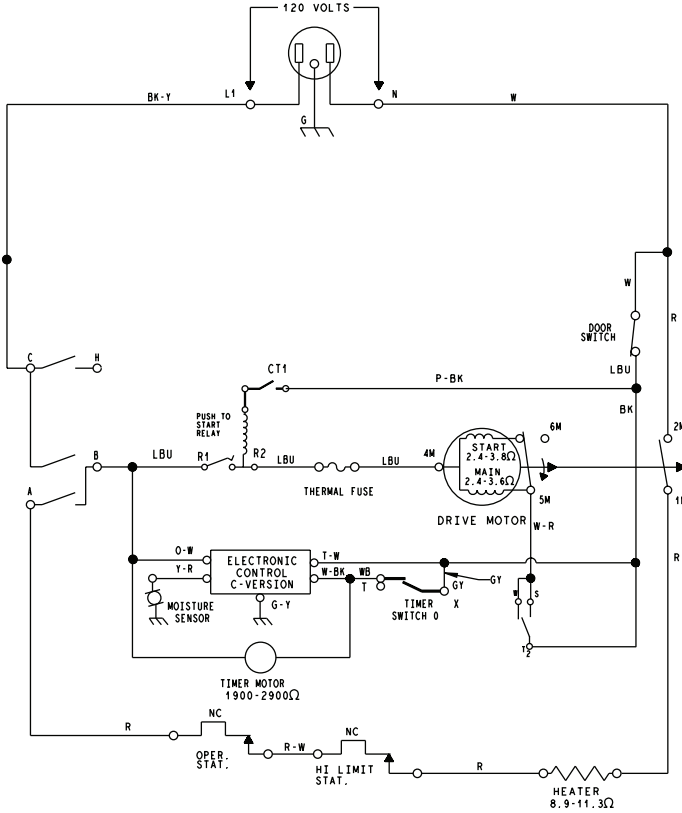
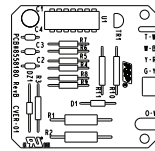
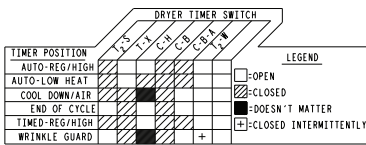
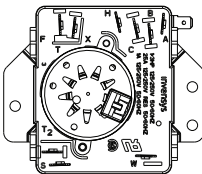


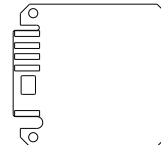
Figure 7 - 120V Dryer Wiring Diagram



C Board Side A



C Board Edge



C Board Side B

Figure 8 - 120V Dryer Timer and C Board Diagrams

# POUR LE TECHNICIEN UNIQUEMENT

## ⚠ DANGER



### Risque de choc électrique

Seulement les techniciens autorisés devraient effectuer des mesures diagnostiques de tension.

Après les mesures de tension, déconnecter la source de courant électrique avant l'entretien.

Le non-respect de ces instructions peut causer un décès ou un choc électrique.

## ⚠ AVERTISSEMENT



### Risque de choc électrique

Déconnecter la source de courant électrique avant l'entretien.

Replacer pièces et panneaux avant de faire la remise en marche.

Le non-respect de ces instructions peut causer un décès ou un choc électrique.

## Informations de sécurité concernant la mesure de la tension

La mesure de la tension doit être effectuée de la manière suivante :

- Vérifier que les commandes sont à la position OFF (Arrêt) pour que l'appareil ne démarre pas lorsqu'il est mis sous tension.
- Laisser suffisamment d'espace pour pouvoir faire les mesures de tension sans qu'il y ait d'obstacle.
- Éloigner toutes les autres personnes présentes suffisamment loin de l'appareil pour éviter les risques de blessure.
- Toujours utiliser l'équipement de test approprié.
- Après les mesures de tension, toujours déconnecter la source de courant électrique avant de procéder au service.

## IMPORTANT : Circuits électroniques sensibles aux décharges électrostatiques

Les problèmes d'ESD sont présents partout. La plupart des gens commencent à sentir une décharge ESD à environ 3000V. Il suffit de 10V pour détruire, endommager ou affaiblir l'assemblage de la commande principale. Le nouvel assemblage peut sembler bien fonctionner après la fin de la réparation, mais il peut très bien mal fonctionner par la suite à cause de contraintes dues au phénomène ESD.

- Utiliser un bracelet de décharge électrostatique. Connecter le bracelet à la vis verte de liaison à la terre ou sur une surface métallique non peinte de l'appareil

-OU-

Toucher plusieurs fois du doigt la vis verte de liaison à la terre ou une surface métallique non peinte de l'appareil.

- Avant de retirer la pièce de son sachet, placer le sachet antistatique en contact avec la vis verte de liaison à la terre ou une surface métallique non peinte de l'appareil.
- Éviter de toucher les composants électroniques ou les broches de contact; tenir les circuits électroniques de la machine par les bords seulement lors des manipulations.
- Pour réemballer l'assemblage de la commande principale dans le sachet antistatique, appliquer les instructions ci-dessus.

## IMPORTANT NOTE DE SÉCURITÉ — "Pour les techniciens uniquement"

Cette fiche de données de service est conçue pour être utilisée par des personnes ayant une expérience en électricité, en électronique et en mécanique d'un niveau généralement considéré comme acceptable dans le secteur de la réparation d'appareils électriques. Toute tentative de réparation d'un appareil important peut causer des blessures corporelles et des dégâts matériels. Le fabricant ou le vendeur ne peut être tenu pour responsable et ne prend aucune responsabilité quant aux blessures ou aux dégâts matériels causés par l'utilisation de cette fiche de données.

## Table des matières

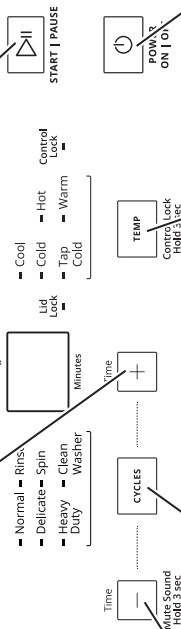
Tableaux de commande.....	22-25	Interface utilisateur/	
Guide de diagnostic.....	26	Carte de commande (Laveuse) .....	32
Codes d'anomalie/d'erreur (Laveuse) .....	27	Vue arrière de la laveuse.....	33
Guide de dépannage de la laveuse .....	28, 29	Guide de dépannage de la sècheuse .....	34
Mode de test manuel (Laveuse).....	30, 31	Tests de dépannage de la sècheuse.....	35-37
		Schémas de câblage .....	38-40

**TABEAU DE COMMANDE DE LA LAVEUSE WHIRLPOOL**



Appuyer sur le bouton Start/ Pause (mise en marche/pause) pour commencer ou poursuivre le test. Appuyer une fois pour éteindre le témoin.

Appuyer sur le bouton "+" allume/éteint l'affichage de 7 segments.



Appuyer sur le bouton Cycles (programmes) allume/éteint chaque témoin lumineux du programme correspondant.

Appuyer sur le bouton Temp allume/éteint chaque témoin lumineux de la température correspondante.

Appuyer sur le bouton Power pour quitter le mode de test de IU/DEL.

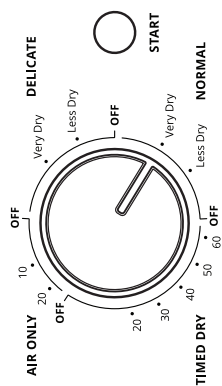
Appuyer sur le bouton "-" allume/éteint les témoins lumineux de verrouillage des commandes et de verrouillage du couvercle.

Figure 1a - Test de l'interface utilisateur, laveuse Whirlpool

**TABLEAU DE COMMANDE DE LA SÉCHEUSE WHIRLPOOL (l'aspect peut varier)**

**MODÈLE DE 240V**

**Whirlpool**



**MODÈLE DE 120V**

**Whirlpool**

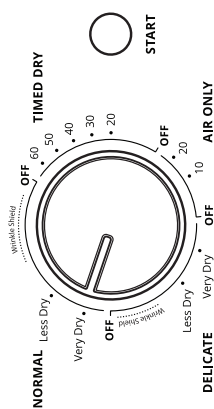
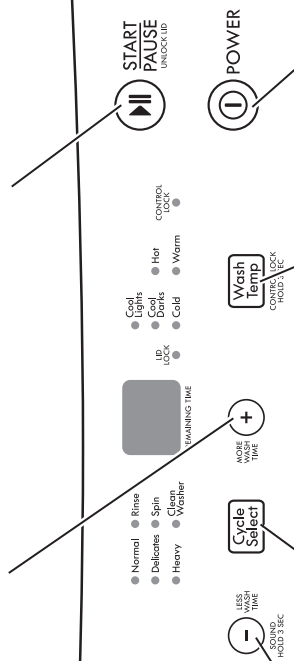


Figure 1b - Test de l'interface utilisateur, sècheuse Whirlpool

## TABEAU DE COMMANDE DE LA LAVEUSE KENMORE

Appuyer sur le bouton Start/ Pause (mise en marche/pause) pour commencer ou poursuivre le test. Appuyer une fois pour éteindre le témoin.

Appuyer sur le bouton "+" allume/ éteint l'affichage de 7 segments.



Appuyer sur le bouton Cycle Select (sélection des programmes) allume/éteint chaque témoin lumineux du programme correspondant.

Appuyer sur le bouton Wash Temp (temp de lavage) allume/éteint chaque témoin lumineux de la température correspondante.

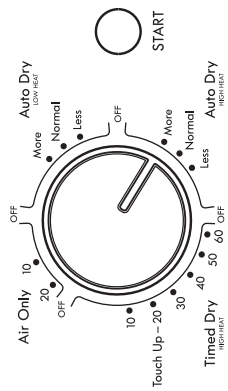
Appuyer sur le bouton Power pour quitter le mode de test de IU/DEL.

Appuyer sur le bouton "+" allume/éteint les témoins lumineux de verrouillage des commandes et de verrouillage du couvercle.

Figure 1c - Test de l'interface utilisateur, laveuse Kenmore

**TABLEAU DE COMMANDE DE LA SÈCHEUSE KENMORE (l'aspect peut varier)**

**MODÈLE DE 240V**



**MODÈLE DE 120V**

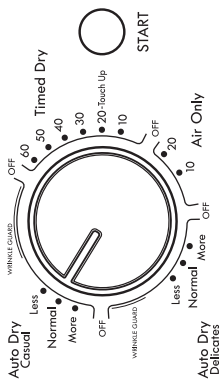


Figure 1d - Test de l'interface utilisateur, sècheuse Kenmore

### GUIDE DE DIAGNOSTIC

Avant d'entreprendre une réparation, contrôler ce qui suit :

- Vérifier que la prise de courant est alimentée.
  - Fusible grillé, ou disjoncteur ou GFCI ouvert? A-t-on utilisé un fusible ordinaire? Informer le client qu'il faut utiliser un fusible temporisé.
  - Conduit d'évacuation de la sècheuse convenablement installé et pas obstrué par charpie ou débris?
  - Vérifier que les robinets d'eau chaude et d'eau froide sont ouverts et que les tuyaux d'arrivée d'eau sont exempts d'obstruction.
  - Vérifier que le tuyau de vidange n'est pas inséré de manière étanche dans la conduite d'eaux usées, et qu'il existe une prise d'air suffisante pour l'aération. Voir les Instructions pour l'installation pour d'autres considérations d'installation du tuyau de vidange.
  - Utiliser pour tous les contrôles/tests un multimètre (VOM) ou un voltmètre numérique (DVM) dont la résistance interne est de 20 000  $\Omega$  par volt CC ou plus.
  - Lors de toute mesure de résistance, vérifier que la laveuse/sècheuse est débranchée de la prise de courant, ou que la source de courant électrique est déconnectée.
- **IMPORTANT** : Éviter d'utiliser des capteurs de grand diamètre lors de la vérification des connexions du câblage car ils pourraient endommager les connecteurs lors de l'insertion.
  - Vérifier tous les harnais et connexions avant de remplacer des composants. Faire attention aux connecteurs mal calés, aux fils ou bornes brisés ou de surplus, à l'insertion des broches, ou encore aux fils pas suffisamment enfoncés dans les connecteurs pour être engagés dans les crochets métalliques.
  - La corrosion ou la contamination des pièces de connexion est une cause potentielle d'anomalie de fonctionnement des organes de commande. Inspecter les connexions et vérifier la continuité à l'aide d'un ohmmètre.

## POUR LE TECHNICIEN UNIQUEMENT

**CODES D'ANOMALIE/D'ERREUR (LAVEUSE)** – Les codes d'anomalie ci-dessous peuvent être affichés sous diverses conditions.

Affichage	Explications et opérations recommandées
<b>EA</b>	Capteur du niveau d'eau  Ce code d'erreur apparaît si le capteur de pression est endommagé (en dehors d'une plage de fréquences spécifiques). La laveuse émet un son et ce code d'erreur apparaît lorsque le niveau d'eau atteint 3/4" (18 mm) en dessous du point de débordement pendant 3 secondes. La laveuse fera alors une pause, l'eau sera vidangée jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau le plus élevé de la taille de charge, puis la pompe s'arrêtera. Dans une telle condition, le couvercle reste verrouillé. Vérifier les connexions entre l'IU et le capteur du niveau d'eau. Tester le capteur du niveau d'eau dans le Test de charge manuelle, page 30.
<b>E1</b>	Niveau bas/pas d'eau de remplissage  Ce code d'erreur apparaît si le niveau d'eau dans la laveuse n'atteint pas le niveau le plus bas dans un délai de 10 minutes ou le niveau réglé dans un délai de 20 minutes au début d'un programme. Vérifier les raccordements des vannes d'arrivée d'eau. Tester les vannes d'arrivée d'eau et le capteur du niveau d'eau dans le Test de charge manuelle, page 30.
<b>E2</b>	Vidange anormale  Ce code d'erreur apparaît si la laveuse n'atteint pas le niveau de réinitialisation après avoir vidangé l'eau pendant 8 minutes. Vérifier l'installation du tuyau de vidange. Vérifier que le tuyau de vidange n'est pas obstrué, et vérifier les connexions entre l'IU et la pompe de vidange. Tester la pompe de vidange dans le Test de charge manuelle, page 30.
<b>E3</b>	Essorage anormale  Ce code d'erreur apparaît si la cuve frappe le contacteur de la cuve plusieurs fois sans qu'elle s'équilibre. Dans un programme d'essorage uniquement, le code d'erreur apparaît la première fois que la cuve frappe le contacteur de la cuve. Voir le Test d'essorage, page 31.
<b>EC</b>	Détection anormale d'impulsion de moteur de circuit  Le moteur fonctionne, mais le circuit ne détecte pas les impulsions du moteur. Le couvercle restera verrouillé pendant 5 minutes.
<b>E4</b>	Couvercle ouvert  Ce code d'erreur apparaît si le couvercle de la laveuse est ouvert ou si le contacteur du couvercle est ouvert après le démarrage de la partie de l'essorage pendant un programme de rinçage et essorage. Fermer le couvercle. Voir le Test du contacteur du couvercle, page 31.
<b>EL</b>	Échec de verrouillage du couvercle  Ce code d'erreur apparaît si la laveuse tente 10 fois sans succès de verrouiller le couvercle ou si le couvercle est détecté comme étant ouvert pendant la phase de lavage ou de l'essorage où il doit être fermé et verrouillé. Vérifier s'il y a interférence avec le couvercle ou le mécanisme de verrouillage du couvercle. Voir le Test de charge manuelle, page 30 et le Test du contacteur du couvercle, page 31.
<b>E5</b>	Erreur du logiciel de classe B  Toute erreur du logiciel de classe B s'affichera E5.
<b>EP</b>	EEPROM anormale  EEPROM est endommagée.

# POUR LE TECHNICIEN UNIQUEMENT

## GUIDE DE DÉPANNAGE DE LA LAVEUSE –

**NOTE :** Toujours vérifier en premier les codes d'erreur (pg. 27).

Problème	Cause possible	Contrôles et tests
<b>Pas de mise en marche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non fonctionnel</li> <li>• Absence de réponse des boutons</li> <li>• Témoins DEL ou affichage éteint</li> </ul>	<p>La laveuse n'a pas d'alimentation électrique.</p> <p>Problème de connexion entre la prise secteur et l'IU.</p> <p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<p>Vérifier l'alimentation électrique à la prise murale, vérifier les disjoncteurs, les fusibles ou les raccordements à la boîte de jonction. Si le fusible ou le disjoncteur se déclenche de manière répétée, cela peut signifier que le condensateur de la laveuse ou le moteur est défectueux. Si cela est le cas, il faut le remplacer.</p> <p>Vérifier la continuité du cordon d'alimentation secteur.</p> <p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>
<b>Le programme ne démarre pas</b> Aucune réponse lorsqu'on appuie sur le bouton Start (mise en marche)	<p>Le mécanisme de verrouillage du couvercle ne fonctionne pas.</p> <p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le couvercle n'est pas fermé car sa fermeture est gênée.</li> <li>2. Le verrou n'est pas fermé car sa fermeture est gênée.</li> <li>3. Voir Test du contacteur du couvercle, page 31.</li> <li>4. Vérifier le solénoïde de verrou du couvercle au Test de charge manuelle, page 30.</li> </ol> <p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>
<b>L'IU n'accepte pas les sélections</b> Certains ou tous les boutons sont non recevables	<p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>
<b>Aucun son lorsque les boutons sont appuyés</b>	<p>Le son des boutons est éteint.</p> <p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<p>Appuyer sur "–" pendant 3 secondes pour activer les sons du bouton.</p> <p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>
<b>Pas de remplissage</b>	<p>La laveuse n'est pas alimentée en eau.</p> <p>Filter/tamis obstrué.</p> <p>Problème avec la vanne d'eau.</p> <p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les raccordements d'eau à la laveuse.</li> <li>2. Vérifier que l'arrivée d'eau chaude et froide est ouverte.</li> </ol> <p>Vérifier si le filtre ou tamis est obstrué dans la vanne d'eau ou les tuyaux.</p> <p>Vérifier les raccordements de la vanne d'arrivée d'eau. Si les raccordements sont corrects, vérifier la fonction des vannes d'arrivée d'eau chaude et d'eau froide au Test de charge manuelle, page 30.</p> <p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>
<b>Débordement</b>	<p>Problème avec le tuyau de pression.</p> <p>Problème avec le capteur du niveau d'eau.</p> <p>Problème avec la vanne d'eau.</p> <p>Le tuyau de vidange n'est pas installé correctement.</p> <p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<p>Vérifier les raccordements du tuyau de pression. S'assurer que le tuyau est acheminé correctement et qu'il n'est pas coincé. Vérifier la présence de fuites du tuyau. Remplacer le tuyau si nécessaire.</p> <p>Remplacer le capteur du niveau d'eau.</p> <p>Vérifier la fonction des vannes d'arrivée d'eau chaude et d'eau froide au Test de charge manuelle, page 30.</p> <p>Le dessus du tuyau de rejet à l'égout doit être au moins de 991 mm (39") de haut et pas plus de 1,8 m (72") du bas de la laveuse.</p> <p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>
<b>Température d'eau incorrecte</b>	<p>Installation du tuyau d'arrivée d'eau.</p> <p>Filter/tamis obstrué.</p> <p>Problème avec la vanne d'eau.</p> <p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<p>Vérifier que les tuyaux d'arrivée sont correctement raccordés.</p> <p>Vérifier si le filtre ou tamis est obstrué dans la vanne d'eau ou les tuyaux.</p> <p>Vérifier les raccordements de la vanne d'arrivée d'eau. Si les raccordements sont corrects, vérifier la fonction des vannes d'arrivée d'eau chaude et d'eau froide au Test de charge manuelle, page 30.</p> <p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>
<b>Pas d'agitation</b>	<p>Le couvercle n'est pas fermé/ le mécanisme de verrouillage du couvercle ne fonctionne pas.</p> <p>Connexions du faisceau.</p> <p>Problème de changeur de vitesse.</p> <p>Problème sur le moteur.</p> <p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le couvercle n'est pas fermé car sa fermeture est gênée.</li> <li>2. Le verrou du couvercle n'est pas fermé car sa fermeture est gênée.</li> <li>3. Voir Test du contacteur du couvercle, page 31.</li> <li>4. Vérifier le solénoïde de verrou du couvercle au Test de charge manuelle, page 30.</li> </ol> <p>Vérifier les connexions du faisceau entre l'IU et le système d'entraînement.</p> <p>Voir Test d'essorage, page 31.</p> <p>Voir Test d'essorage, page 31.</p> <p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>
<b>Pas d'essorage</b>	<p>Le couvercle n'est pas fermé/ le mécanisme de verrouillage du couvercle ne fonctionne pas.</p> <p>Connexions du faisceau.</p> <p>Problème de changeur de vitesse.</p> <p>Problème sur le moteur.</p> <p>Problème avec l'IU/commande.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le couvercle n'est pas fermé car sa fermeture est gênée.</li> <li>2. Le verrou n'est pas fermé car sa fermeture est gênée.</li> <li>3. Voir Test du contacteur du couvercle, page 31.</li> <li>4. Vérifier le solénoïde de verrou du couvercle au Test de charge manuelle, page 30.</li> </ol> <p>Vérifier les connexions du faisceau entre l'IU et le système d'entraînement.</p> <p>Voir Test d'essorage, page 31.</p> <p>Voir Test d'essorage, page 31.</p> <p>Voir Test de IU/DEL, page 31.</p>

# POUR LE TECHNICIEN UNIQUEMENT

## GUIDE DE DÉPANNAGE DE LA LAVEUSE (suite) –

**NOTE :** Toujours vérifier en premier les codes d'erreur (pg. 27).

Problème	Cause possible	Contrôles et tests
<b>Pas de vidange</b>	Le tuyau de vidange n'est pas installé correctement.	Le dessus du tuyau de rejet à l'égoût doit être au moins de 991 mm (39") de haut et pas plus de 1,8 m (72") du bas de la laveuse. Vérifier que le tuyau de vidange n'est pas inséré de manière étanche dans la conduite d'eaux usées, et qu'il existe une prise d'air suffisante pour l'aération.
	Tuyau de vidange bouché.	Vérifier que le tuyau de vidange n'est pas obstrué.
	Connexions du faisceau.	Vérifier les connexions du faisceau entre l'IU et la pompe de vidange.
	Problème avec la pompe de vidange. La pompe de vidange est défectueuse. Problème avec l'IU/commande.	Vérifier la pompe de vidange au Test de charge manuelle, page 30. Remplacer la pompe de vidange. Voir Test de IU/DEL, page 31.
<b>Durée du programme plus longue que prévu</b>	Excès de mousse.	1. Vérifier que du détergent HE est utilisé. 2. Utilisation excessive de détergent. Répartir la charge de façon uniforme dans la cuve.
	La charge de vêtements est déséquilibrée. Le tuyau de vidange n'est pas installé correctement.	Le dessus du tuyau de rejet à l'égoût doit être au moins de 991 mm (39") de haut et pas plus de 1,8 m (72") du bas de la laveuse. Vérifier que le tuyau de vidange n'est pas inséré de manière étanche dans la conduite d'eaux usées, et qu'il existe une prise d'air suffisante pour l'aération.
	Vidange lente. Pression d'eau faible.	Vérifier que le tuyau de vidange n'est pas obstrué. Durée de remplissage plus longue.
<b>Qualité de lavage médiocre</b> Se reporter au Guide d'utilisation et d'entretien	Excès de mousse.	1. Vérifier que du détergent HE est utilisé. 2. Utilisation excessive de détergent.
	Charge de vêtements enchevêtrée. Niveau d'eau incorrect.	La laveuse n'est pas chargée correctement. Voir "Pas de remplissage" et "Débordement," page 28.
	Vêtements mouillés après la fin du programme (non imbibés mais très humides).	1. La laveuse est trop chargée. 2. Excès de mousse (voir ci-dessus). 3. Suspension faible. 4. Aucun mouvement du changeur de vitesse. Voir Test d'essorage, page 31.
	Charge non rincée.	1. Vérifier l'arrivée d'eau. 2. Utilisation d'un détergent non HE. 3. La laveuse n'est pas chargée correctement. 4. Aucun mouvement du changeur de vitesse (position d'essorage). Voir Test d'essorage, page 31.
	Vêtements non lavés.	1. La laveuse n'est pas chargée correctement. 2. Utilisation d'un détergent non HE. 3. Utilisation du programme incorrect. 4. Aucun mouvement du changeur de vitesse. Voir Test d'essorage, page 31.
	Tissus endommagés.	1. La laveuse est trop chargée. 2. Agent de blanchiment ajouté par erreur. 3. Éléments pointus dans la cuve.
Sélection incorrecte de l'option ou du programme.	Orienter le client vers le Guide d'utilisation et d'entretien.	
<b>Sons inhabituels</b>	Démarrage de la pompe de vidange.	Ceci est normal. Pour atténuer le bruit, déplacer le tuyau de rejet à l'égoût à une hauteur d'au moins 39 1/2" (1 m) au-dessus du sol (mais pas à une hauteur de plus de 47 1/4" [1,2 m] au-dessus du sol).
	Bruit de crissement/bourdonnement/cliquetis lors du lavage ou du rinçage. Bruit de crissement/bourdonnement/cliquetis lors de l'essorage.	Courroie ou poulie lâche. Ajuster, serrer ou remplacer. Roulements/suspension usés ou la charge est déséquilibrée.

## MODE DE TEST MANUEL (LAVEUSE)

### Test de charge manuelle

**NOTE :** La cuve ne doit pas contenir des vêtements et de l'eau avant d'effectuer ce test.

Pour activer le test de charge manuelle, appuyer sans relâcher sur CYCLES ou CYCLE SELECT, puis appuyer sur POWER. Tout en continuant d'appuyer sans relâcher sur CYCLES ou CYCLE SELECT, appuyer sur START trois fois. Un signal sonore se fait entendre pendant 1 seconde pour indiquer l'initialisation du test de charge manuelle. Le témoin lumineux de "Control Lock" (verrouillage des commandes) s'allume et "CL" apparaît sur l'affichage.

**Instructions :** Appuyer sur CYCLES ou CYCLE SELECT pour sélectionner la charge à tester. Appuyer sans relâcher sur START pour mettre sous tension la charge. La charge sera mise sous tension lors de l'appui sur le bouton Start. Relâcher le bouton START pour mettre hors tension la charge. **NOTE :** Le haut-parleur émettra un son intermittent lors de l'appui sur le bouton Start. Voir le tableau ci-dessous.

① Appuyer sur CYCLES ou CYCLE SELECT jusqu'à ce le témoin lumineux suivant soit allumé :	② Appuyer sans relâcher sur START pour démarrer :	Affichage de 7 segments indique :
Normal	Rotation en sens horaire du moteur	Numéro de modèle
Delicate	Rotation en sens antihoraire du moteur	Numéro de version du logiciel
Heavy ou Heavy Duty	Activation du moteur rétracteur	Tension/fréquence
Rinse	Activation de la vanne d'arrivée d'eau froide	Taille de la cuve/du tuyau de rejet à l'égout
Spin	Activation de la vanne d'arrivée d'eau chaude	Niveau d'eau/fréquence
Clean Washer	Activation du solénoïde de verrou du couvercle (le couvercle se verrouille) (Relâcher le bouton Start déverrouille le couvercle)	Numéro de série de la laveuse

Appuyer sur POWER pour quitter le test.

### Test d'essorage

Appuyer sur POWER pour mettre la laveuse en marche. Appuyer sans relâcher sur “+” tout en appuyant sur START trois fois. Un signal sonore se fait entendre pendant 1 seconde pour indiquer l'initialisation du test d'essorage. L'affichage indique “3” s'il n'y a pas d'eau dans la cuve, “4” s'il y a de l'eau dans la cuve. Le témoin lumineux “Normal” clignote. Lorsque l'eau dans la cuve atteint le niveau de “RÉINITIALISATION,” la laveuse démarre l'essorage (continuellement pendant 1 minute, puis s'arrête pendant 1 minute). La laveuse s'arrête ensuite.

Si le couvercle est ouvert au cours du programme d'essorage, l'affichage indique “E4” et la laveuse arrête le programme d'essorage. Si le couvercle est refermé, la laveuse redémarre le programme d'essorage. Si le contacteur de la cuve détecte un déséquilibre pendant l'essorage, “E3” apparaît sur l'affichage et le moteur s'arrête.

Appuyer sur POWER pour effacer l'erreur et quitter le test.

### Test du contacteur du couvercle

Appuyer sur POWER (mise sous tension) pour mettre la laveuse en marche. Appuyer sans relâcher sur CYCLES ou CYCLE SELECT tout en appuyant sur START trois fois. Un signal sonore se fait entendre pendant 1 seconde pour indiquer l'initialisation du test du contacteur du couvercle.

Le témoin lumineux “Normal” sera allumé et la cuve de la laveuse commencera à tourner en sens horaire. Si le couvercle est ouvert, la cuve s'arrête; si le couvercle est refermé, la cuve tourne de nouveau. La cuve ne tourne pas si elle contient de l'eau.

Appuyer sur POWER pour quitter le test.

### Test de IU/DEL

Appuyer sur POWER pour mettre la laveuse en marche. Appuyer sans relâcher sur TEMP ou WASH TEMP tout en appuyant sur START trois fois. Un signal sonore se fait entendre pendant 1 seconde pour indiquer l'initialisation du test de IU/DEL. L'affichage indiquera “8.8.” et tous les témoins lumineux seront éteints.

Appuyer sur “-.” Les témoins lumineux de verrouillage des commandes et de verrouillage du couvercle s'allument. Appuyer sur “-” de nouveau. Les témoins lumineux de verrouillage des commandes et de verrouillage du couvercle s'éteignent.

Appuyer sur CYCLES ou CYCLE SELECT. Tous les témoins lumineux de programme s'allument. Appuyer de nouveau sur CYCLES ou CYCLE SELECT. Les témoins lumineux de programme s'éteignent.

Appuyer sur “+.” L'affichage de 7 segments indiquant “8.8.” s'éteint. Appuyer sur “+” de nouveau. L'affichage de 7 segments s'allume.

Appuyer sur TEMP ou WASH TEMP. Tous les témoins lumineux de température s'allument. Appuyer de nouveau sur TEMP ou WASH TEMP. Les témoins lumineux de température s'éteignent.

Appuyer sur POWER pour quitter le test.

## INTERFACE UTILISATEUR/CARTE DE COMMANDE (LAVEUSE)

### Connecteurs et brochage de carte de commande (Figure 2)



Rouge



Blanc



Jaune



Blanc



Bleu



Rouge



Rouge



Blanc



Blanc

### Connexions haute tension

#### CN1 Cordon d'alimentation

- CN1-1 Noir L1
- CN1-2 Noir Ouvert
- CN1-3 Bleu Cl Neutre

#### CN2 Moteur et condensateur

- CN2-1 Jaune Moteur d'entraînement, droit (CW)
- CN2-2 Noir Ouvert
- CN2-3 Rouge Moteur d'entraînement, gauche (CCW)

#### CN3 Vannes d'arrivée d'eau

- CN3-1 Violet Vanne d'arrivée d'eau, chaude
- CN3-2 Noir Ouvert
- CN3-3 Orange Vanne d'arrivée d'eau, froide

#### CN4 Moteur couple

- CN4-1 Noir Ouvert
- CN4-2 Rose Moteur couple

#### CN5 Solénoïde de verrou du couvercle

- CN5-1 Gris Interverrouillage
- CN5-2 Noir Ouvert
- CN5-3 Blanc Interverrouillage

#### CN9 Pompe de vidange

- CN9-1 Noir Ouvert
- CN9-2 Violet Pompe à eau

### Connexions logiques/en basse tension

#### CN6 Capteur de pression

- CN6-2 Blanc Terre
- CN6-1 Bleu Capteur du niveau d'eau

#### CN7 Contacteurs du couvercle/de verrouillage

- CN7-3 Noir et bleu +5V
- CN7-2 Noir Contacteur du couvercle marche/arrêt
- CN7-1 Bleu Contacteur de verrouillage marche/arrêt

#### CN8 Contacteur de la cuve

- CN8-2 Gris Contacteur de la cuve
- CN8-1 Gris +5V

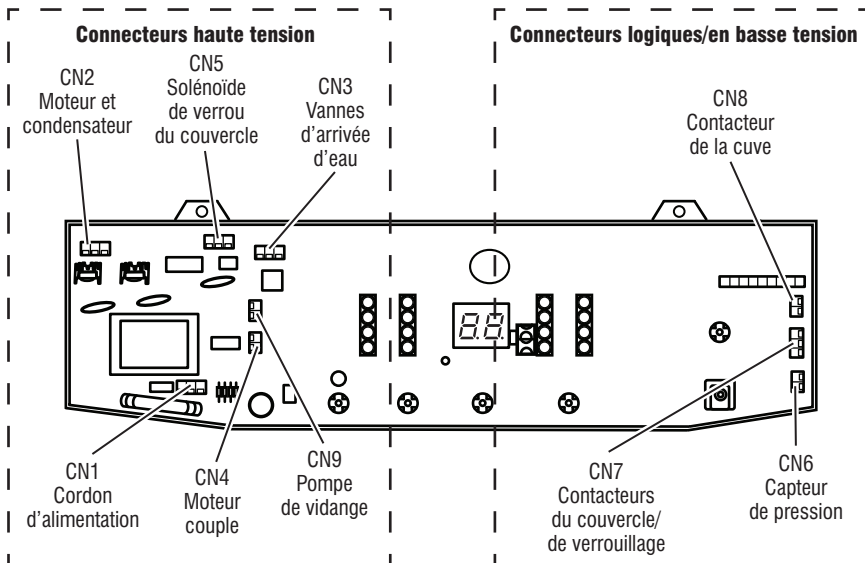


Figure 2 - Interface utilisateur

# POUR LE TECHNICIEN UNIQUEMENT

## VUE ARRIÈRE DE LA LAVEUSE

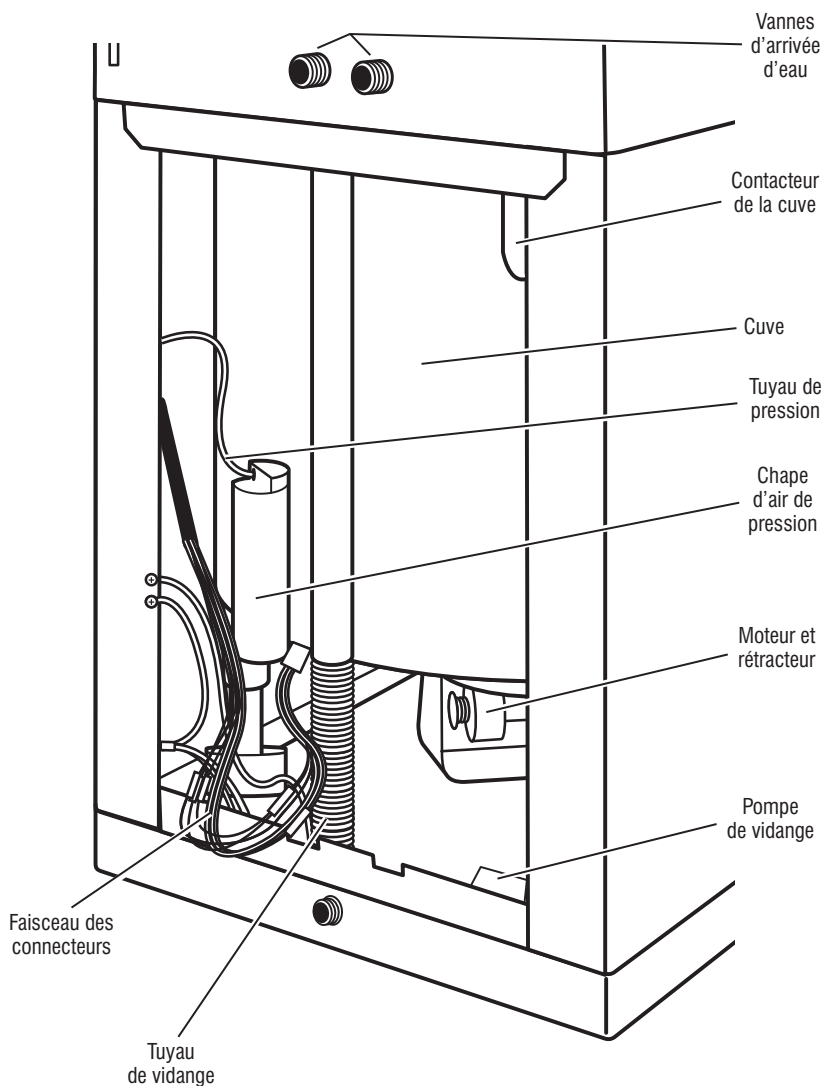


Figure 3 - Vue arrière de la laveuse

# POUR LE TECHNICIEN UNIQUEMENT

## GUIDE DE DÉPANNAGE DE LA SÈCHEUSE

Problème	Cause possible	Contrôles et tests
<b>Ne set met pas en marche</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Non fonctionnel</li><li>• Absence de réponse du bouton</li></ul>	La sècheuse n'a pas d'alimentation électrique.  Problème de connexion entre la prise secteur et la sècheuse.	Vérifier l'alimentation électrique à la prise murale, vérifier les disjoncteurs, les fusibles ou les raccords à la boîte de jonction.  Voir Test n° 1 : Connexions d'alimentation, page 35.
<b>Ne démarre pas le programme</b> Aucune réponse lorsqu'on appuie sur le bouton Start	La porte n'est pas complètement fermée ou touche le loquet de la porte.  Problème du contacteur de la porte.  Problème de courroie d'entraînement.  Problème sur le fusible thermique/moteur.	S'assurer que la porte est parfaitement fermée, et appuyer et relâcher le bouton START.  Voir Test n° 5 : Contacteur de la porte, page 37.  Voir Test n° 2 : Circuit du moteur, page 35.  Voir Test n° 2 : Circuit du moteur, page 35.
<b>Ne s'arrête pas comme prévu</b>	Faible circulation d'air.  Problème sur le capteur d'humidité.  Problème sur le système de chauffage.	Vérifier le filtre à charpie et le conduit d'évacuation. Nettoyer au besoin.  Voir Test n° 4 : Capteur d'humidité, page 37.  Voir Test n° 3 : Système de chauffage, page 36.
<b>Le tambour ne tourne pas</b>	Problème de courroie d'entraînement.  Problème sur le fusible thermique.  Problème sur le contacteur de la porte.  Problème sur le moteur.	Voir Test n° 2 : Circuit du moteur, page 35.  Voir Test n° 3a : Fusible thermique, page 37.  Voir Test n° 5 : Contacteur de la porte, page 37.  Voir Test n° 2 : Circuit du moteur, page 35.
<b>Ne chauffe pas</b>	Contrôler l'installation.  Anomalie du système de chauffage.	Vérifier que l'installation de la sècheuse est correcte.  Voir Test n° 3 : Système de chauffage, page 36.
<b>Chauffage pour le programme du séchage à l'air</b>	Serpentin de chauffage court-circuité.  Problème sur le système de chauffage.	Voir Test n° 3 : Système de chauffage, page 36.  Voir Test n° 3 : Système de chauffage, page 36.
<b>Linge humide lors de l'arrêt de la sècheuse</b>	Filtre à charpie plein.  Conduit d'évacuation de chauffage bouché.  Problème sur le capteur d'humidité.	Nettoyer le filtre, au besoin. Orienter le client vers le Guide d'utilisation et d'entretien.  Nettoyer le conduit, au besoin. Orienter le client vers le Guide d'utilisation et d'entretien.  Voir Test n° 4 : Capteur d'humidité, page 37.

## TESTS DE DÉPANNAGE DE LA SÉCHEUSE

**IMPORTANT :** Les procédures suivantes peuvent nécessiter l'utilisation de sondes à aiguilles pour mesurer la tension. Ne pas utiliser des sondes à aiguilles endommagera les connecteurs.

### TEST n° 1 : Connexions d'alimentation

Ce test suppose que la tension de la prise de courant est bonne, et que le cordon d'alimentation est bien fixé à la connexion du harnais de câblage.

#### SÉCHEUSE ÉLECTRIQUE DE 240V :

1. Débrancher la sécheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
2. Retirer le couvercle qui se trouve sur la partie centrale inférieure à l'arrière de la sécheuse.
3. Vérifier que le cordon d'alimentation est correctement raccordé au câblage de la sécheuse.
4. Accéder aux composants électroniques de la machine sans débrancher de câblage allant vers la minuterie.
5. Avec un ohmmètre, contrôler la continuité entre la broche L1 de la fiche de branchement du cordon d'alimentation et la broche C de la minuterie et entre la fiche N de branchement du cordon d'alimentation et le contacteur de la porte.
  - Si la continuité est bonne pour les deux conducteurs, passer à l'étape 7.
  - S'il y a un circuit ouvert, contrôler l'intégrité des connexions entre le cordon d'alimentation et le câblage de la sécheuse, ainsi que l'intégrité du cordon d'alimentation lui-même.
6. S'il est nécessaire de remplacer le cordon d'alimentation, enlever l'agrafe qui retient le cordon d'alimentation sur le panneau arrière. Débrancher le cordon d'alimentation du câblage principal et débrancher le conducteur de liaison à la terre du panneau arrière, puis enlever le cordon d'alimentation.
7. Vérifier visuellement que TOUS les connecteurs sont complètement insérés dans la minuterie et le contacteur Start.
8. Réassembler tous les pièces et panneaux.
9. Brancher la sécheuse ou reconnecter la source de courant électrique.

#### SÉCHEUSE ÉLECTRIQUE DE 120V :

1. Débrancher la sécheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
2. Retirer le couvercle qui se trouve sur la partie centrale inférieure à l'arrière de la sécheuse.
3. Vérifier que le cordon d'alimentation est correctement raccordé au câblage de la sécheuse.
4. Accéder aux composants électroniques de la machine sans débrancher de câblage allant vers la minuterie.
5. Avec un ohmmètre, vérifier la continuité entre la broche neutre (N) de la fiche de branchement et le contacteur de la porte.
  - S'il y a continuité, passer à l'étape 6.
  - S'il n'y a pas de continuité ou s'il y a un circuit ouvert, remplacer le cordon d'alimentation. Sinon passer à l'étape 6.
6. D'une manière similaire, vérifier la continuité entre la broche L1 de la fiche de branchement et la broche C de la minuterie.
  - S'il y a continuité, passer à l'étape 7.
  - S'il n'y a pas de continuité ou s'il y a un circuit ouvert, remplacer le câblage principal.
7. Vérifier visuellement que TOUS les connecteurs sont complètement insérés dans la minuterie et le contacteur Start.
8. Réassembler tous les pièces et panneaux.
9. Brancher la sécheuse ou reconnecter la source de courant électrique.

### TEST n° 2 : Circuit du moteur

Ce test permet de contrôler le câblage du moteur et le moteur lui-même.

1. Débrancher la sécheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
2. Vérifier si la courroie n'est pas lâche, usée ou endommagée—réparer si nécessaire.
3. Les problèmes du contacteur de la porte peuvent être découverts en suivant la procédure donnée dans le TEST n° 5 : Contacteur de la porte, page 37.
4. Contrôler le câblage et les composants dans le chemin entre ces points de mesure en se référant au schéma de câblage approprié en pages 39 ou 40.

Vérifier le fusible thermique. Voir TEST n° 3a : Fusible thermique, page 37.

Passer à l'étape 5 ci-dessous pour tester les composants restants du circuit du moteur.

5. Vérifier le moteur d'entraînement. Retirer lentement la courroie du tambour.
6. Débrancher le connecteur blanc du contacteur du moteur d'entraînement.
7. Débrancher le connecteur du conducteur de cuivre nu de la broche 5 du commutateur noir du moteur d'entraînement.
8. En utilisant le schéma de câblage de la page 39 ou 40, vérifier les valeurs de résistance des bobinages du moteur (bobinage principal et bobinage de démarrage) comme montré dans le tableau suivant.

**NOTE :** Le bobinage principal et le bobinage de démarrage doivent être contrôlés sur le moteur.

Bobinage	Résistance en ohms	Points de mesure
PRINCIPAL	2,4–3,6	Conducteur bleu claire à l'arrière sur la broche 4, et conducteur en cuivre nu déconnecté de la broche 5 du contacteur noir du moteur d'entraînement.
DÉMARRAGE	2,4–3,8	Conducteur bleu claire à l'arrière sur la broche 4, et conducteur en cuivre nu sur la broche 3 du contacteur noir du moteur d'entraînement.

- Si la résistance du bobinage du moteur est correcte, il doit y avoir un circuit ouvert entre le moteur et la minuterie. Vérifier et réparer le câblage principal.
  - Si la résistance de la bobine principale ou de démarrage est beaucoup plus grande ou beaucoup moins que les valeurs énumérées dans le tableau ci-dessus, remplacer le moteur.
9. Réassembler tous les pièces et panneaux.
  10. Brancher la sècheuse ou reconnecter la source de courant électrique.

## TEST n° 3 : Système de chauffage

On exécute ce test lorsque l'une des situations suivantes se manifeste :

- ✓ La sècheuse ne chauffe pas
- ✓ Impossibilité d'arrêt du chauffage

Avec ce test, on contrôle les composants du circuit de chauffage.

### Absence de chauffage :

1. Débrancher la sècheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
2. Retirer le panneau arrière pour accéder aux composants thermiques.
3. À l'aide d'un ohmmètre et en consultant le schéma de câblage, mesurer la résistance entre la broche A de la minuterie et la broche de l'élément chauffant (rouge/blanc).
  - Si la résistance est  $\sim 10 \Omega$  (modèles de 120V) ou  $\sim 18 \Omega$  (modèles de 240V), passer à l'étape 5.
  - Si un circuit ouvert est détecté, passer à l'étape 4.

4. Vérifier visuellement les connexions électriques sur le thermostat opérationnel, le thermostat de limite haute et l'élément chauffant. Si les connexions sont en bon état, vérifier la continuité à travers chaque composant.

- Remplacer l'élément chauffant s'il manifeste un circuit ouvert.
- Remplacer le thermostat de limite haute s'il manifeste un circuit ouvert.
- Remplacer le thermostat opérationnel s'il manifeste un circuit ouvert.

5. Si les étapes précédentes ne résolvent pas le problème et que L1 et L2 sont détectées, remplacer la minuterie.

6. Réassembler tous les pièces et panneaux.
7. Brancher la sècheuse ou reconnecter la source de courant électrique.

### Impossibilité d'arrêt du chauffage :

1. Débrancher la sècheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
2. Retirer le panneau arrière pour accéder aux composants électroniques de la machine et aux composants thermiques.
3. Vérifier que le serpentin de chauffage n'est pas de court-circuit à la terre (habituellement l'intérieur du boîtier de chauffage). Réparer et remplacer si nécessaire.
4. Brancher la sècheuse ou reconnecter la source de courant électrique.
5. Lancer un programme de séchage minuté avec l'option "AIR" seulement (pas de chaleur). À l'aide d'un voltmètre réglé sur courant alternatif **AC**, brancher le voltmètre aux broches C et A de la minuterie et mesurer la tension entre les broches C et A.
  - Si une tension est présente (~240 V CA pour la sècheuse électrique de 240V, ~120 V CA pour la sècheuse électrique de 120V), le système de chauffage fonctionne normalement.
  - S'il y a une faible tension ou s'il n'y a aucune tension, l'élément chauffant est activé. Débrancher la sècheuse ou déconnecter la source de courant électrique et remplacer la minuterie.
6. Débrancher la sècheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
7. Réassembler tous les pièces et panneaux.
8. Brancher la sècheuse ou reconnecter la source de courant électrique.

### TEST n° 3a : Fusible thermique

1. Débrancher la sècheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
2. Retirer le panneau arrière pour accéder au fusible thermique.
3. Avec un ohmmètre, contrôler la continuité à travers le fusible thermique.
  - Si l'ohmmètre indique un circuit ouvert, remplacer le fusible thermique.
4. Réassembler tous les pièces et panneaux.
5. Brancher la sècheuse ou reconnecter la source de courant électrique.

### TEST n° 4 : Capteur d'humidité (modèles de 120V solamente)

On exécute ce test lorsqu'un programme automatique prend fin trop tôt, ou se poursuit plus longtemps qu'il ne devrait.

**NOTE :** La durée excessive de la période de chauffage peut être due à un court-circuit dans le système de détection d'humidité.

1. Débrancher la sècheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
2. Retirer le panneau arrière pour accéder au connecteur du capteur d'humidité. Débrancher le connecteur du capteur d'humidité.
3. Accéder au raccordement du capteur d'humidité de la carte C en enlevant la carte C. Vérifier la continuité entre le raccordement du capteur d'humidité du harnais de la carte C (broche 3) et le connecteur du capteur d'humidité.
  - S'il y a continuité, passer à l'étape 4.
  - S'il n'y a pas de continuité, remplacer le câblage principal.
4. Mesurer la résistance entre les contacts externes du connecteur.
  - Si une faible résistance est mesurée, nettoyer les deux rubans métalliques qui se trouvent dans le tambour. Si une faible résistance est mesurée après le nettoyage, remplacer le câblage du capteur.
  - Si on ne mesure pas une petite résistance, remplacer la carte C.

### TEST n° 5 : Contacteur de la porte

1. Débrancher la sècheuse ou déconnecter la source de courant électrique.
2. Contrôler les connexions électriques sur le contacteur de la porte et sur le contacteur Start.
3. Tout en gardant la porte fermée, contrôler la continuité à travers les broches externes du contacteur de la porte.
  - S'il n'y a pas de continuité, remplacer le contacteur de la porte.
4. Réassembler tous les pièces et panneaux.
5. Brancher la sècheuse ou reconnecter la source de courant électrique.

## Schéma de câblage de la laveuse

**IMPORTANT :** Les décharges électrostatiques (ESD) peuvent endommager les commandes électroniques de la laveuse. Pour plus de détails sur les ESD, voir page 21.

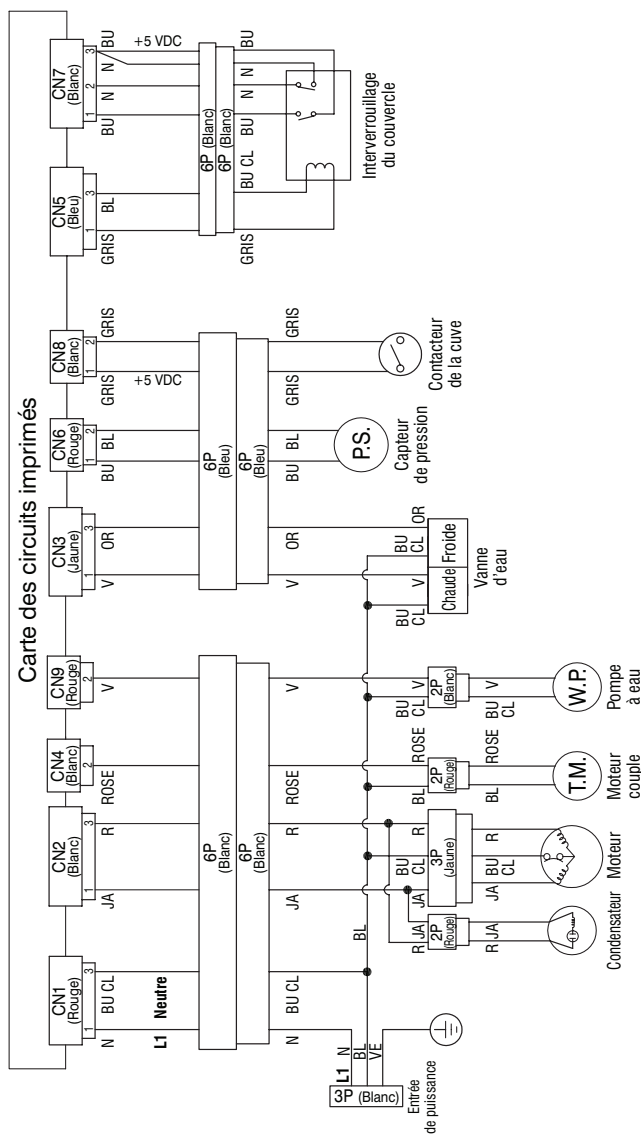
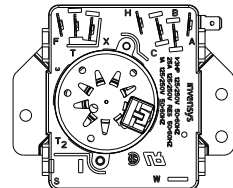
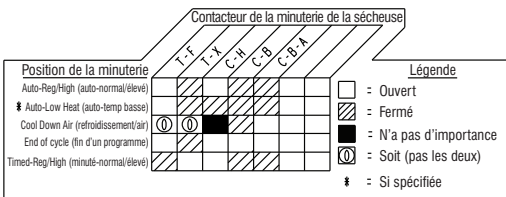
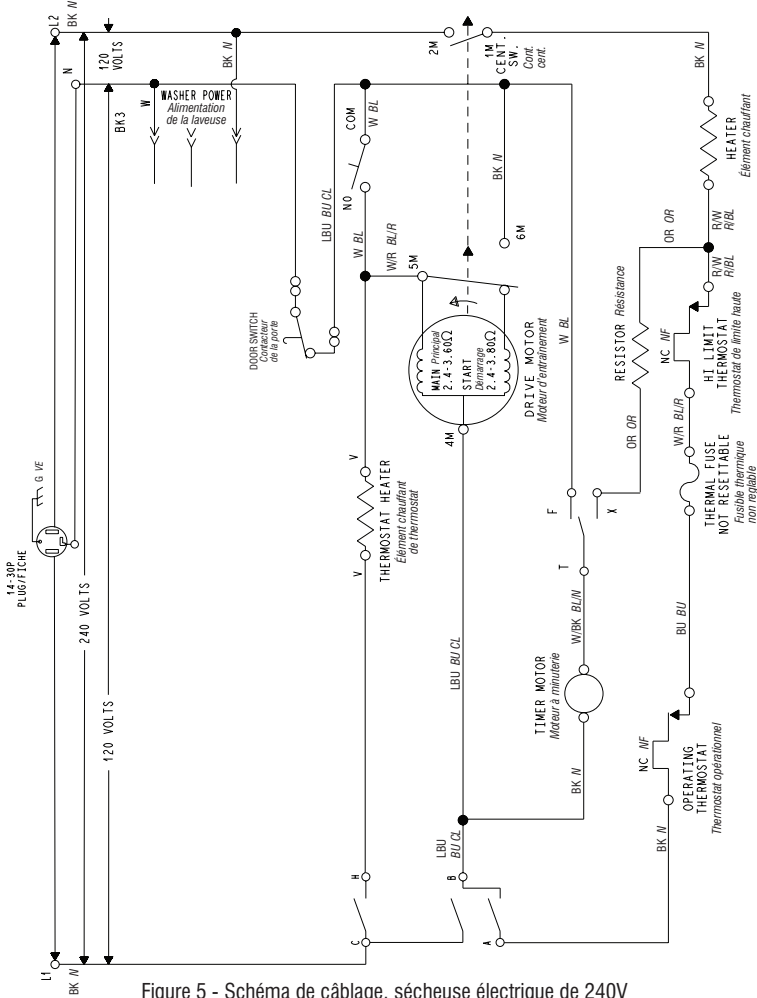


Figure 4 - Schéma de câblage de la laveuse

# POUR LE TECHNICIEN UNIQUEMENT

## Schémas de câblage et de la minuterie de la sècheuse électrique de 240V

**IMPORTANT :** Les décharges électrostatiques (ESD) peuvent endommager les commandes électroniques de la sècheuse. Pour plus de détails sur les ESD, voir page 21.



# POUR LE TECHNICIEN UNIQUEMENT

## Schémas de câblage, de la minuterie et de la carte C de la sècheuse électrique de 120V

**IMPORTANT :** Les décharges électrostatiques (ESD) peuvent endommager les commandes électroniques de la sècheuse. Pour plus de détails sur les ESD, voir page 21.

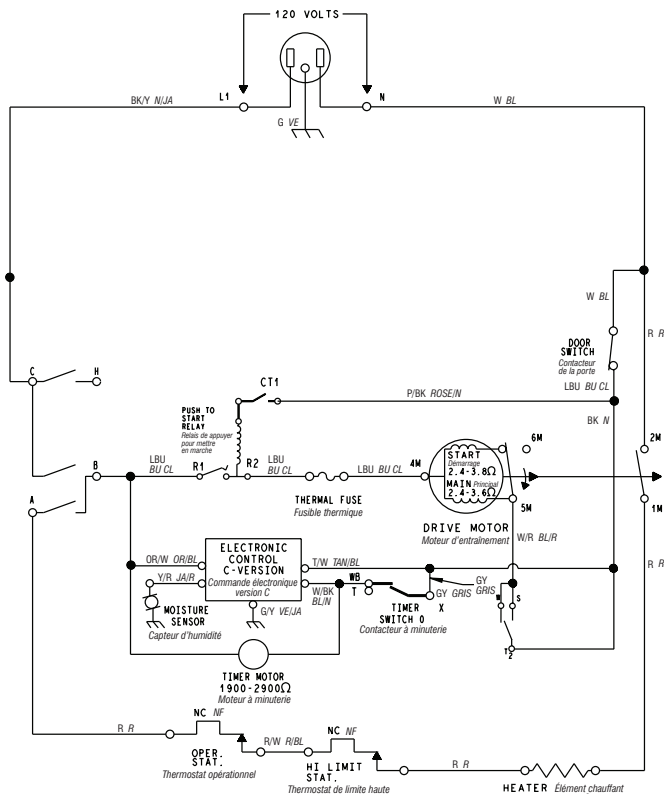


Figure 7 - Schéma de câblage, sècheuse électrique de 120V

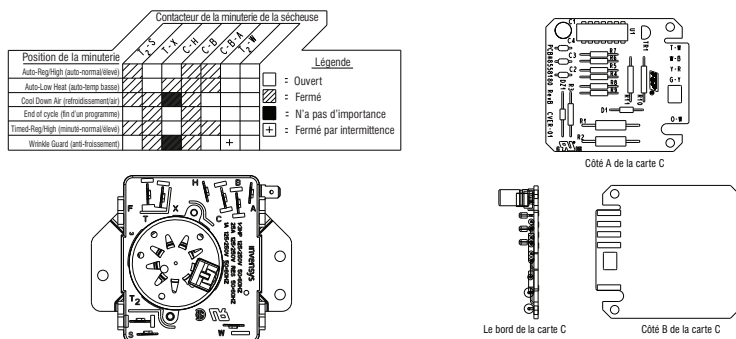


Figure 8 - Schémas de la minuterie et de la carte C, sècheuse électrique de 120V

