

INSTALLATION & OPERATION MANUAL

E3T[®] **Electric Heater** **MODELS:**

ELS 0005-1-TIB
ELS 0011-1-TIB
ELS 0018-1-TIB
ELS 0027-1-TIB

This installation and operation manual applies
ONLY to models of E3T Single-Phase Pool/Spa
heaters manufactured after June of 2024.



NOTICE

SCAN WITH QR EQUIPPED SMART
DEVICE FOR ONLINE MANUAL.



Tested to UL Standard 1261
Certified to CEC Title 20

FOR YOUR SAFETY: Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids or other combustible materials in the vicinity of this or any other appliance. To do so may result in an explosion or fire.

NOTE: The instructions in this manual are for the use of qualified individuals specially trained and experienced in the installation and maintenance of this type of equipment and related system components. Installation and service personnel are required by some states to be licensed. Persons not qualified shall not attempt to install, service, or maintain this equipment.

This manual should be maintained in legible condition and kept adjacent to the electric heater or in a safe place for future use.



Effective: 03-03-25
Replaces: 11-29-24
P/N 100-10000902 Rev. 06

NOTICE

This installation and operation manual applies only to models of E3T Single- Phase Pool/Spa heaters manufactured after June of 2024 denoted as "TIB" in the model nomenclature. Applicable products as follows:

PRODUCT MODELS

ELS-0005-1-TIB

ELS-0011-1-TIB

ELS-0018-1-TIB

ELS-0027-1-TIB

Revision 06 reflects the following changes:

Updated Table B pressure drop values; Table D Ampacity and Current information & Table E verbiage and quantity details.

TABLE OF CONTENTS

1. WARNINGS	4	10. ELECTRICAL CONNECTIONS	8
2. WATER CHEMISTRY	5	11. OPERATION	11
3. SAFETY INFORMATION	5	12. CONTROL	12
4. OVERVIEW	5	13. ERROR CODES	13
5. BEFORE INSTALLATION	6	14. REMOTE OPERATION	14
6. INSTALLATION	6	15. TROUBLESHOOTING	16
7. WATER CONNECTION	6	16. WIRING DIAGRAMS	17
8. PRESSURE DROP	7	17. ILLUSTRATED PARTS LIST	19
9. FREEZE PROTECTION	8		

THIS INSTALLATION MANUAL MAY NOT BE THE LATEST REVISION PRINTED AT THE TIME OF PRODUCT SHIPMENT. VISIT THE RAYPAK WEBSITE TO VERIFY THE MANUAL DELIVERED WITH YOUR RAYPAK UNIT IS THE MOST UP-TO-DATE VERSION.

1. WARNINGS

Pay Attention to these Terms

▲ DANGER	Indicates the presence of immediate hazards which will cause severe personal injury, death or substantial property damage if ignored.
▲ WARNING	Indicates the presence of hazards or unsafe practices which could cause severe personal injury, death or substantial property damage if ignored.
▲ CAUTION	Indicates the presence of hazards or unsafe practices which could cause minor personal injury or product or property damage if ignored.
CAUTION	CAUTION used without the warning alert symbol indicates a potentially hazardous condition which could cause minor personal injury or product or property damage if ignored.
NOTE	Indicates special instructions on installation, operation, or maintenance which are important but not related to personal injury hazards.

▲ WARNING: Do not use this heater if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect and replace the heater.

▲ WARNING: To minimize the possibility of improper operation, serious personal injury, fire, or damage to the heater:

- Always keep the area around the heater free of combustible materials, gasoline, and other flammable liquids and vapors.
- Heater should never be covered or have any blockage to the flow of fresh air to the heater.

EFFICIENCY TESTING NOTICE: For purposes of verifying or testing efficiency ratings, the test procedure in Title 10 APPENDIX P to Subpart B of Part 430 (Uniform Test Method for Measuring the Energy Consumption of Pool Heaters).

▲ WARNING: Risk of electrical shock. More than one disconnect switch may be required to de-energize the equipment before servicing.

2. WATER CHEMISTRY

⚠ CAUTION: Corrosive water voids all warranties

For your health and the protection of your pool equipment, it is essential that your water be chemically balanced. The levels shown in **Table A** must be used as a guide for balanced water.

Pool/Spa Water Chemistry

Occasional chemical shock dosing of the pool or spa should not damage the heat exchanger providing the water is balanced. Automatic chemical dosing devices and salt chlorinators are usually more efficient in heated water. If not controlled, they can lead to high chemical levels which can damage the heat exchanger. Further advice should be obtained from your pool or spa builder, accredited pool shop, or chemical supplier for the correct levels for your water.

Water Chemistry	Allowable Levels
Water Temperature	68-104°F (20-40°C)
pH	7.6-7.8
Total Alkalinity (ppm)	80-120
Calcium Hardness (ppm)	200-400
Salt (ppm)	4500 Maximum
Free Chlorine (ppm)*	2-3
Total Dissolved Solids (ppm)	3000 Maximum**

*Free Chlorine MUST NOT EXCEED 5 ppm!

**In saltwater chlorinated pools, the total TDS can be as high as 6000 ppm.

Table A. Spa and Pool Water Chemistry

Automatic Chlorinators and Chemical Feeders

All chemicals must be introduced downstream of the heater and completely diluted into the water before being circulated through the heater. Chlorinators must feed downstream of the heat exchanger and have an anti-siphoning device or check valve to prevent chemical back-up into the heat exchanger when the pool filtration pump is shut off.

⚠ CAUTION: High chemical concentrations from feeders that are out of adjustment will cause rapid corrosion of the heat exchanger. Such damage is not covered under the warranty.

⚠ CAUTION: Failure of a heat exchanger due to lime scale build-up on the heating surface, low pH, or other chemical imbalance is not covered under the warranty.

3. SAFETY INFORMATION

Pool water temperatures typically range from 78°F (26°C) to 82°F (28°C). The American Red Cross recommends

a temperature of 78°F (26°C) for competitive swimming. However, this may be too cool for young children and the elderly, who may require a temperature of 80°F (27°C) or higher.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS MANUAL.

The water in a spa or pool should never exceed 104°F (40°C). A water temperature in excess of 104°F (40°C) is considered unsafe for all persons. Lower water temperatures are recommended for extended use (exceeding 10-15 minutes) and for young children.

Excessive water temperatures have a high potential for causing fetal damage during the early months of pregnancy. Pregnant or possibly pregnant women should limit spa or pool water temperatures to 100°F (38°C).

Before entering a spa or pool, the user should measure the water temperature at several locations using an accurate thermometer since the tolerance of water temperature - regulating devices may vary as much as +/- 5°F (3°C).

Alcohol, drugs or medication should not be used before or during spa or pool use since their use may lead to unconsciousness with the possibility of drowning.

Persons suffering from obesity or with a medical history of heart disease, low or high blood pressure, circulatory system problems, or diabetes should consult a physician before using a spa or pool.

Persons using medication should consult a physician before using a spa or pool since some medication may induce drowsiness while other medication may affect heart rate, blood pressure and circulation.

Prolonged immersion in hot water may induce hypothermia. Hypothermia occurs when the internal temperature of the body reaches a level several degrees above normal body temperature of 98.6°F (37°C).

The symptoms include dizziness, fainting, drowsiness, lethargy and an increase in the internal temperature of the body. The effects of hypothermia include: Unawareness of impending hazard, failure to perceive heat, failure to recognize the need to exit spa or pool, physical inability to exit spa or pool, fetal damage in pregnant women and unconsciousness resulting in a danger of drowning.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

4. OVERVIEW

Congratulations on the purchase of the most advanced spa/pool electrical heater in the market. To get the best performance and savings from your new heater, it is important to install the heater in accordance with our instructions and the electrical, plumbing codes applicable to your area. If you have any questions, please contact your Authorized Dealer, or visit our website at www.raypak.com.

5. BEFORE INSTALLATION

Please read these instructions thoroughly and completely before installation and before use. Failure to do so could cause property damage or serious personal injury or death and void your warranty.

By installing this product, you acknowledge the terms of the manufacturer's warranty and your Authorized Dealer's return policies. The heaters that have been installed cannot be returned. If you have any questions regarding the warranty or product return policies, please consult your Authorized Dealer prior to installation.

Open the box and carefully unpack the heater. Inspect all components.

6. INSTALLATION

IMPORTANT: This product must be installed by a licensed and qualified technician in accordance with all applicable national, state, provincial, and local Energy/Environmental codes.

The heaters are designed for indoor or outdoor use. The heater should be mounted on a level, non-combustible surface. Heater must not be installed on carpeting. Do NOT use the shipping crate base as an installation base.

- The heater must be mounted on a vertical position over a ground level base or a wall.
- Secure the heater to the base with screws (not provided).

CAUTION: Combustible materials should be kept at least 24" (610 mm) away from the heater.

Recommended Clearances:

- TOP: 18" (45.7 cm)
- SIDES: 6" (15.2 cm) away from your heater and the outlet hot water pipe.

For installations in Florida that must comply with the local codes, follow the directions shown in **Figure 2** and **Figure 3** for the installation of hurricane tie-down brackets for both 2-element and 3-element models.

7. WATER CONNECTION

IMPORTANT: When preparing the connections going to heater, make sure you do not use glue or putty. Any glue or putty going into the heater will damage the flow sensor permanently. Prior to the final connections to the heater, flush all the lines to clear any debris.

NOTE: When using two-speed pumps, do not install a gate valve on the inlet. No shutoff valves are to be installed in the piping between the spa heater outlet and the spa. If using an in-line chlorinator, a check valve must be used. Any chlorinator valves that can cause return line blockage will VOID the warranty.

Please follow all plumbing instructions carefully. This product must be installed by a licensed and qualified plumber in accordance with all applicable national, state, provincial, and local plumbing codes.

- The heater must be installed after installation of the filter.
- Models 0005-1-TIB and 0011-1-TIB are supplied with 1-1/2" NPT inlet and outlet plumbing connections.
- Models 0018-1-TIB and 0027-1-TIB are supplied with 2" NPT inlet and outlet plumbing connections.
- All heater models are rated operation **ONLY** on 240V single-phase, 60Hz power.
- Heaters are flow activated.
- No Hartford loop is required.

CAUTION: Failure to follow the instructions below can cause permanent damage to the heating elements.

After tightening both fittings at the water heater, start the pump to allow water to run through the spa/pool heater for at least 5-10 minutes. This process purges all the air from the water lines and must be performed prior to turning on the power at the heater.

When any maintenance is performed on the spa/pool that may introduce air into the plumbing pipes, it is important to turn the power off to the heater and purge the air out of the lines before allowing the heater to power up.

Dry-Firing of Elements

Dry-firing of elements is caused by water voids when power is on. All air must be purged from the system before any heat start-up. It is important to purge all air after cleaning or changing a cartridge filter. The filter casing acts as an air reservoir during this procedure, the circulation system must be on for at least two (2) minutes before you turn power on to this heater.

The heater must have an adequate flow of water for proper operation. Adequate water flow removes the heat produced by the heater and transfers the heat to the spa/pool and prevents overheating. Low water flow usually results from dirty filter or improperly adjusted manual bypass. Once 15 gpm (57 lpm) has been established, the heating elements will energize 1-minute after flow is configured. This is to make sure the tank is completely filled with water and any air in the tank has had time to escape.

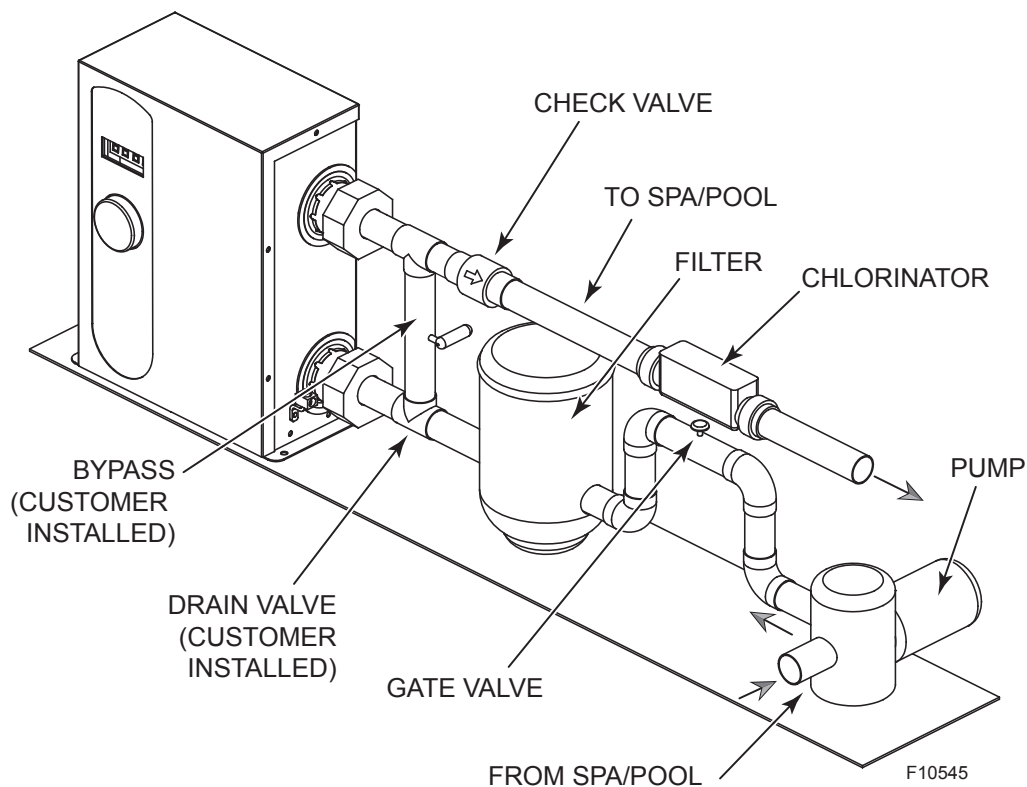


Figure 1. Spa/Pool Installation Diagram

8. PRESSURE DROP

For system pressure drop information, refer to **Table B** and **Table C** below.

The heater is designed to run at a minimum flow rate of 15 gpm (57 lpm) and maximum of 60 gpm (227 lpm). A manual bypass valve is needed when the flow rate exceeds 60 gpm (227 lpm). The heater will not energize elements if the water flow is under 15 gpm (57 lpm).

GPM (lpm)	Pressure Drop PSI	Pressure Drop ft. of Head
15 (57)	2.0	4.6
20 (76)	2.8	6.6
25 (95)	4.0	9.3
30 (114)	5.5	12.8
35 (132)	7.2	16.6
40 (151)	9.1	20.9
45 (170)	11.1	25.8
50 (189)	13.9	32.0
60 (227)	19.4	44.8

Table B. Pressure Drop for Models ELS 0005-1-TIB and ELS 0011-1-TIB

GPM (lpm)	Pressure Drop PSI	Pressure drop ft. of Head
15 (57)	2.1	4.8
20 (76)	2.8	6.6
25 (95)	3.4	8.0
30 (114)	5.6	12.8
35 (132)	7.2	16.5
40 (151)	8.9	20.5
45 (170)	14.1	32.7
50 (189)	17.4	40.3
60 (227)	21.4	49.5

Table C. Pressure Drop for Models ELS 0018-1-TIB and ELS 0027-1-TIB

RAIN WATER RUNOFF. The heater is designed to operate outdoors and can be exposed to rain. However, rain water runoff falling directly onto the heater from a roof can cause damage and/or shorten the life of your heater. Such damage will not be covered under warranty. Install rain gutters or rain diverters on your roof if the heater is installed in a position where contact with rain runoff may occur.

⚠ CAUTION: The heater's supporting base must be high enough to keep completely free of standing water at all times.

NOTE: The Canadian Electrical Code generally requires that all supply wires and corresponding circuit protection (breakers) used for hot water heating applications be sized to a minimum of 125% of the maximum current rating of the heater (see model specifications below for details).

Before installing this product, ensure that the home has sufficient electrical power available to handle the maximum amperage load of the applicable model. **All heaters have one (1) minute time delay on start.** The heater will not energize the elements until 15 gpm (57 lpm) is established. A separate ground conductor for each incoming circuit is required.

⚠ CAUTION: Make sure that the electrical connections are correct and all wire connections are tight and secure. Make sure that the correct breaker size and wire **gauge** has been used. Make sure that the heater has been connected to a ground in accordance with applicable codes.

NOTE: The heater grounding conductor shall be the same size or larger than the live power supply conductors.

9. FREEZE PROTECTION

If the heater is installed in a location subject to freezing conditions, it is important to protect the water circuit from freezing, just as should be done for the pump and filter.

System Drain-Down

1. Make sure the heater is disconnected or turned off.
2. With the pool pump OFF, loosen the PVC unions supplied with the heater on both inlet and outlet pipes.
3. This should allow all of the water inside the heater to drain out and prevent freeze damage to the heater.

10. ELECTRICAL CONNECTIONS

⚠ WARNING: Please read these instructions thoroughly and completely before installation and before use. Failure to do so could cause property damage or serious personal injury, or death and void your warranty.

⚠ WARNING: Risk of electrical shock. More than one disconnect switch may be required to de-energize the equipment before servicing.

This product must be installed by a licensed and qualified electrician in accordance with Article 680 of the National Electrical Code, NFPA 70 and with the requirements of the authority having jurisdiction and all applicable national, state, provincial, and local electrical codes.

As with all electrical appliances, under no circumstances should you attempt to install, repair or disassemble this heater without first shutting off all power to the heater directly at the fuse or breaker box.

⚠ WARNING: Serious bodily injury or death could occur if you ignore shutting off all power to the heater at the fuse or breaker box.

All wiring (wire **gauge**) and circuit protection (breakers) must comply with the U.S. National Electrical Code (NEC) in the U.S.A., or the Canadian Electrical Code (CEC) in Canada. Failure to do so could result in property damage and/or personal injury, and void your warranty.

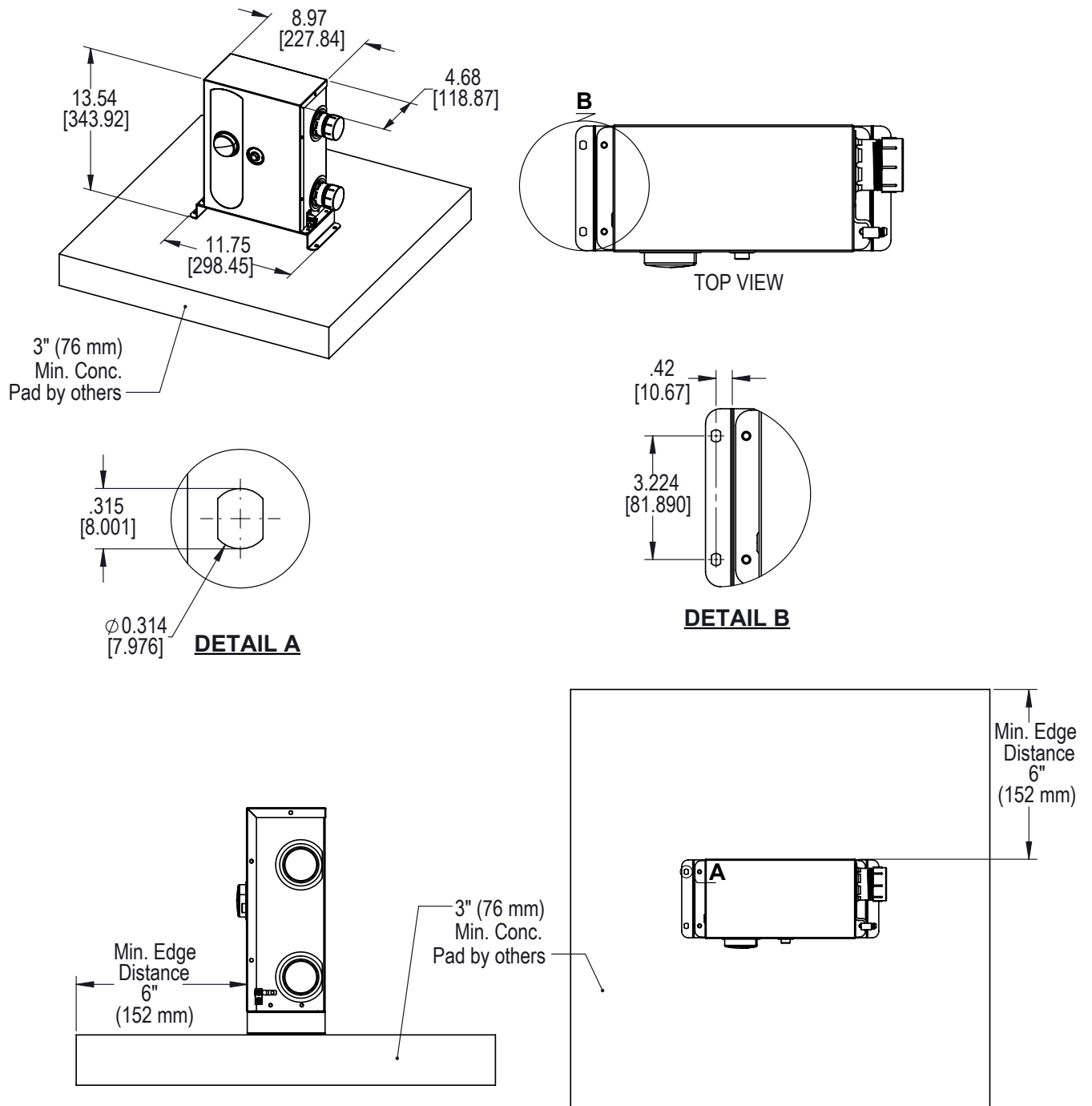


Figure 2. Hurricane Tie Down Details (2-Element Unit)

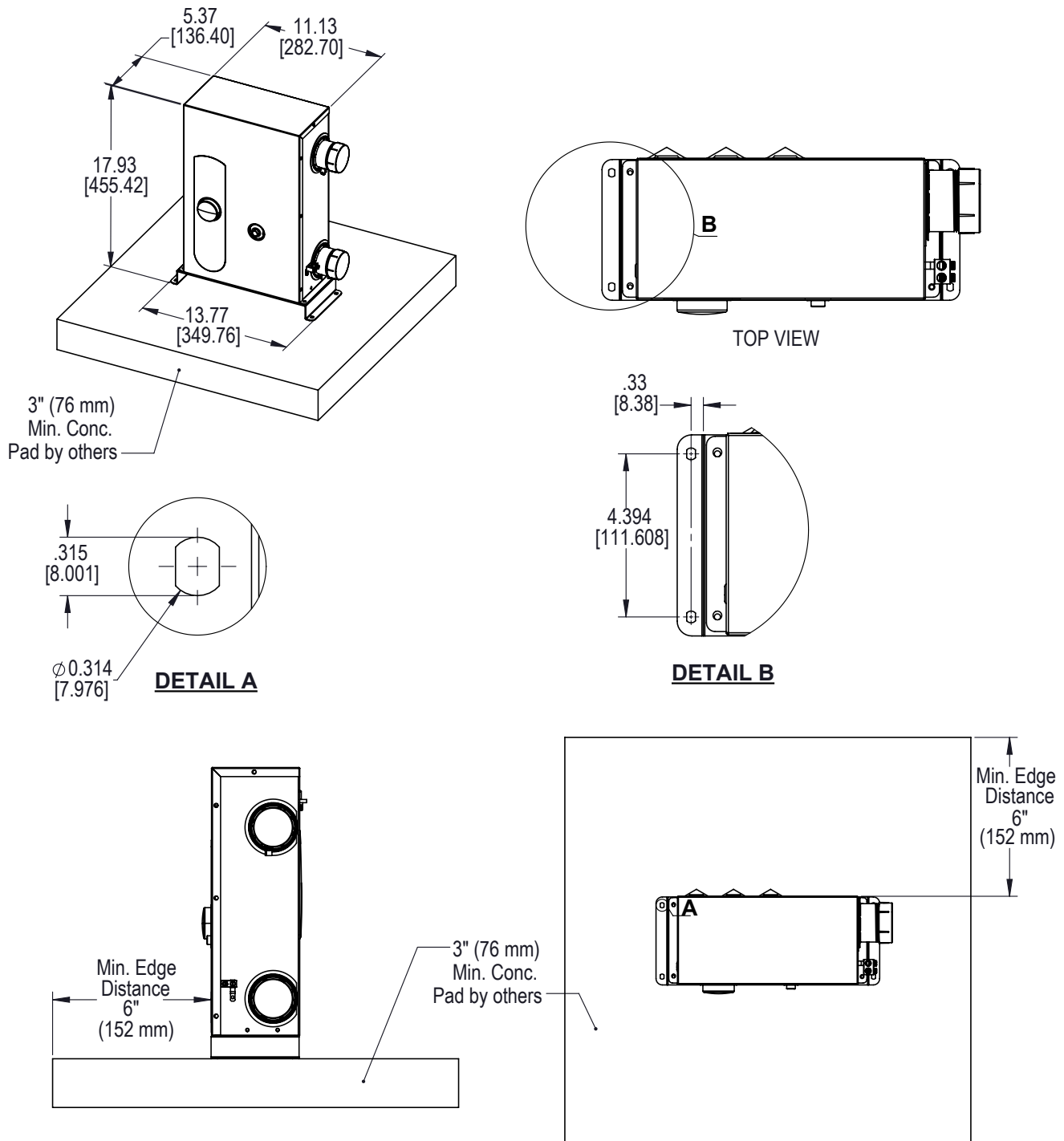


Figure 3. Hurricane Tie Down Details (3-Element Unit)

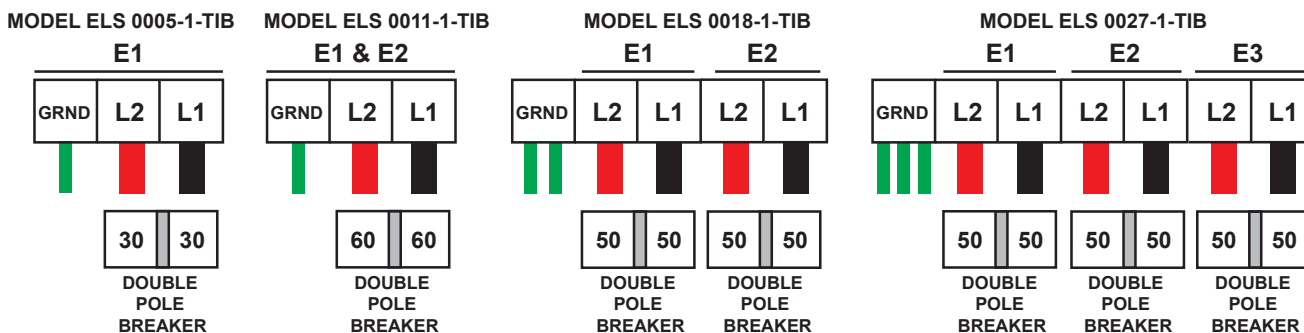


Figure 4. Wire Connection to Circuit Breakers

Properties	MODELS			
	ELS 0005-1-TIB	ELS 0011-TIB	ELS 0018-TIB	ELS 0027-TIB
Elements	1	2	2	3
Voltage	240 V	240 V	240 V	240 V
Frequency (HZ)	60	60	60	60
Power (kW)	5.5	11	18	27
Each Element Supply (kW)	5.5	5.5 (Qty 2)	9 (Qty 2)	9 (Qty 3)
Amp Draw per Element (Nominal)	23	23 x 2	37.5 x 2	37.5 x 3
Total Amp Draw (Nominal)	23	46	75	112.5
Minimum Circuit Ampacity (MCA)	30	60	50	50
Maximum Over-Current Protection (MOCP)	30	60	50	50
Recommended Breaker Size	30	60	50 (Qty 2)	50 (Qty 3)
Low-Voltage Output	12V	12V	12V	12V

Table D. Electrical Specification

Properties	MODELS			
	ELS 0005-1-TIB	ELS 0011-1-TIB	ELS 0018-1-TIB	ELS 0027-1-TIB
Wire Gauge (recommended)	#10	#6	#8	#8
Wire Set	1	1	2	3
Breaker Amperage (recommended)	30	60	50 (Qty. 2)	50 (Qty. 3)
Breaker Type	Double Pole	Double Pole	Double Pole	Double Pole
Breaker Quantity	1	1	2	3

Table E. Circuit Breaker Specification

11. OPERATION

Once the heater is installed, it can be used year-round. The user **MUST** make sure the pump is **NOT** disengaged to allow it to run until the desired temperature setting is reached.

The heater will function only when there is sufficient flow through it [15 gpm (57 lpm) minimum]. On the digital control panel, press and hold the knob for five (5) seconds to check the flow rate in the unit.

Models ELS 0005-1-TIB and ELS 0011-1-TIB display the inlet temperatures on the GPM screen by turning the knob to the right. The outlet temperature is displayed by turning the knob to the left.

Models ELS 0018-1-TIB and ELS 0027-1-TIB have the outlet and inlet temperatures displayed at all times.

The unit also has a one (1) minute built-in TIME DELAY to protect it from air in the lines and to avoid burning out the elements as a result of it. When the unit senses sufficient water flow, it will automatically activate.

12. CONTROL

Turn the control knob to set your desired temperature. When the set temperature is reached the heater will go to idle and the elements will not draw power.

NOTE: If the controls and display are active, they still draw some power.

Digital Control Temperature Setting

The heater comes with a digital temperature control located in the front panel that can be set from 40°-104°F (4°C-40°C) in one (1) degree increments by a simple turn of the knob.

The heater is turned OFF by pushing the control knob once. Hold the knob for 2-seconds to switch from Fahrenheit to Centigrade.

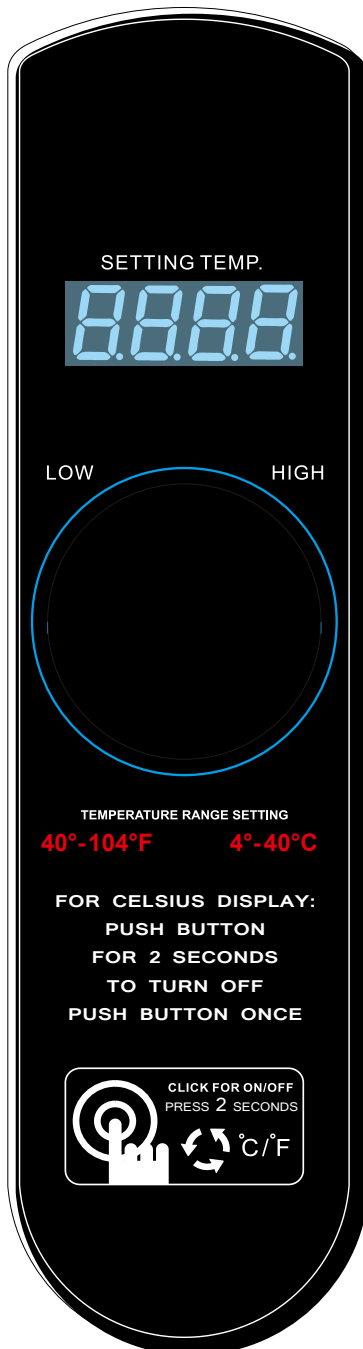


Figure 5. Digital Control for Models ELS 0005-1-TIB and ELS 0011-1-TIB

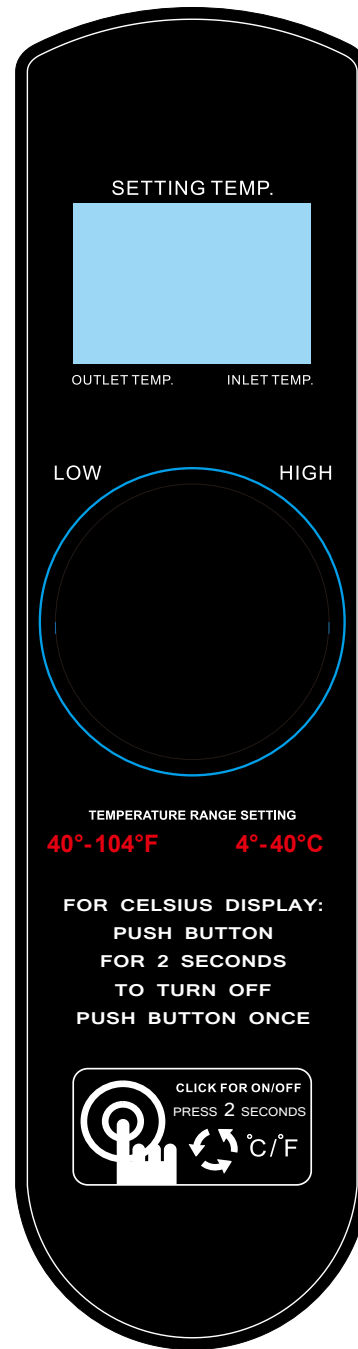


Figure 6. Digital Control for Models ELS 0018-1-TIB and ELS 0027-1-TIB

13. ERROR CODES

For error code information, refer to **Table F** below.

Error Code	Description	Action
E1	Inlet Sensor Fault	Buttons do not function, no heat. Need to replace sensor and restart unit.
E2	Outlet Sensor Fault	Buttons do not function, no heat. Need to replace sensor and restart unit.
E3	Thermostat Fault	Buttons do not function, no heat. Need to reset the thermostat and restart unit.
E5	PCB Fault	Buttons do not function, no heat. Need to replace PCB and restart unit.
E6	Low Water Flow Fault	The heater will resume working if water flow is higher than 14.5 gpm (55 lpm).
E7	Anti-Freeze Protection Fault	Inlet temp is lower than 36°F (2.2°C), and flow rate is lower than 14 gpm (53 lpm). The heater will heat at 1% heating capacity.
E8	Triac Failure Fault	If Triac #1 fails, display shows E8-1; If Triac #2 fails, display shows E8-2; If Triac #3 fails, display shows E8-3. The heater will cut off if any of the Triacs fail, except for 27kW models, heater will continue to operate and heat if any one of the Triac fails, until more Triacs fail.
E9	Low Temp Protection Fault	Inlet temp lower than 32°F (0°C), buttons do not function, heating will completely shut down.
E10	Remote Wiring is In-Use	The heater will not heat until the master control has a call-for-heat.
	Overheat Protection	The heater will stop heating if the water temperature exceeds 120°F (49°C), and resume heating if the water temperature is lower than 104°F (40°C).

Table F. Single-Phase E3T Error Codes

14. REMOTE OPERATION

The heaters are equipped to work with external remote controls. The unit can be connected to either a toggle switch or the switch contacts of a third party remote. The remote works by either making or breaking the circuit created by the remote wiring.

Typically, a remote does not supply power to the heater, it only provides a switching function to turn on/off the heater. If your remote is supplying its own voltage to the heater, it will not work with this heater and may damage the digital circuit board.

Remote Control Wiring

Important installation notes for remote or external wiring configuration.

- Remote wiring must be run in a separate conduit.
- Remote wiring must not be run parallel to high voltage lines.
- For runs of under 30 ft. (9.1 m), remote wiring should have stranded conductors with a minimum of 22 AWG, 600V, cable twisting 1.5" to 2.5" (3.8 cm to 6.4 cm) lay and jacketed.
- For runs over 30 ft. (9.1 m), the conductors should be a minimum of 20 AWG, 600V, cable twisting 1.5" to 2.5" (3.8 cm to 6.4 cm) lay that is shielded and jacketed.
- Maximum cable length is 200 ft. (61 m).

Remote Control (On-Off)

1. Turn on power to the heater.
2. For a remote control **without its own sensor**, set the desired set point, for example 102°F (39°C).
3. For a remote control **with its own sensor**, set the temperature to the highest setting available on the control on the heater. The actual set point will be controlled by the remote control.
4. Turn off and remove power from the heater.
5. On the "Remote Interface Harness", the supplied two wires provide power out to either a toggle switch or the switch contacts of a third party remote.

NOTE: Code E10 is displayed on the heater's digital display when the remote wiring is in use and the master external controller is not calling-for-heat (See Table F). The heater will not heat until the master control is calling-for-heat.

10K Sensor for All Models	
Temp °F/°C	Resistance Ω
32 (0)	31537
41 (5)	24783
50 (10)	19587
59 (15)	15568
68 (20)	12443
77 (25)	10000
86 (30)	8080
95 (35)	6563
104 (40)	5359
113 (45)	4398
122 (50)	3628

Table G. Sensor Resistance

Models ELS 0005-1-TIB and ELS 0011-1-TIB	
Heater Features	Standard Values
Element resistance (check with at least one wire lead disconnected from each element).	9.97 to 11.6 Ω
Delay in energizing elements (heater starts heating 1-minute after powering up and sufficient flow is recorded).	60 $\pm$ 30 secs.
Turn on flow rate.	15 $\pm$ 2 gpm (57 $\pm$ 8 lpm)
Individual element current at max temp and max flow.	20.5 to 29.06 A
ECO trip point.	140°F (60°C)
To change temperature setting from Fahrenheit to Celsius.	Press and hold the knob for 3-secs.
To display GPM.	Press and hold the knob for 5-secs.
To display inlet and outlet water temperatures.	On the display GPM screen, turning knob to the left shows inlet water temperature and turning it to the left shows outlet water temperature.

Models ELS 0018-1-TIB and ELS 0027-1-TIB	
Heater Features	Standard Values
Element resistance (check with at least one wire lead disconnected from each element).	6.10 to 7.11 Ω
Delay in energizing elements (heater starts heating 1-minute after powering up and sufficient flow is recorded).	60 $\pm$ 30-secs.
Turn on flow rate.	15 $\pm$ 2 gpm (57 $\pm$ 8 lpm)
Individual element current at max temp and max flow.	31.7 to 40.2 A
ECO trip point.	140°F (60°C)
To change temperature setting from Fahrenheit to Celsius.	Press and hold the knob for 3-secs.
To display GPM.	Press and hold the knob for 5-secs.
Inlet and outlet water temperatures.	The inlet and outlet temperatures are displayed at all times.

Table H. E3T Electric Heater Features

15. TROUBLESHOOTING

Problem	Cause	Solution
Nothing happens when the thermostat is turned on.	Low flow	1. Check filter, skimmer basket, pump. 2. If a 2-speed pump is used, turn to high speed. 3. Press and hold the knob for 5-seconds. Make sure the flow rate displayed on screen is at least 15 gpm (57 lpm).
	High limit has tripped	Push the reset button on the limit.
	Thermostat not calling-for-heat	Turn thermostat to higher temperature.
It takes a long time to heat the spa.	Low input voltage	Call an electrician.
	Undersized heater	Calculate temperature in heat rise °/hr. = Heater input (kw) x 410 divided by spa gallorage (This does not take into account heat loss due to weather).
	Heat loss from poor weather conditions (cold, high winds)	Use a spa cover.
	Defective heating element	Call an electrician.
Spa does not reach temperature.	Low flow	Check filter, skimmer basket, pump.
Heating element continuously burning out.	High input voltage	Call an electrician.
	Poor water chemistry	See "WATER CHEMISTRY" on page 5.
	Heating element split open	Over-acid condition. Watch pH, add acid slowly.
Fuses blow or circuit breaker opens.	Shorted heating elements	Replace element.
	Undersized wire	Replace field-wiring.

Table I. E3T Troubleshooting

16. WIRING DIAGRAMS

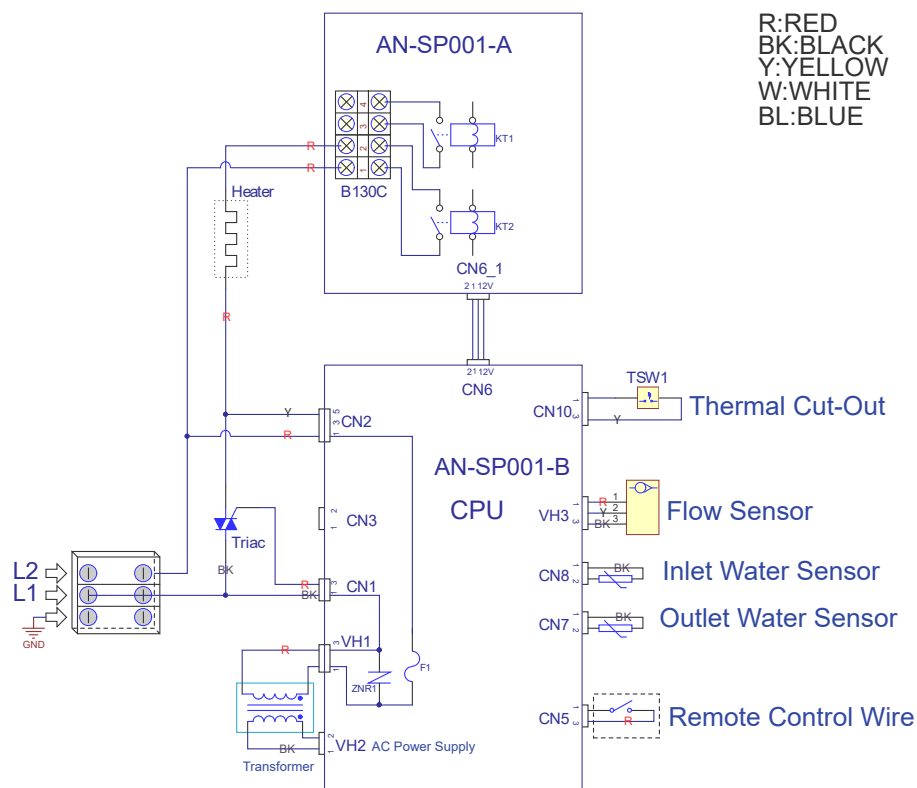


Figure 7. Wiring Diagram for 5.5KW Spa Heater

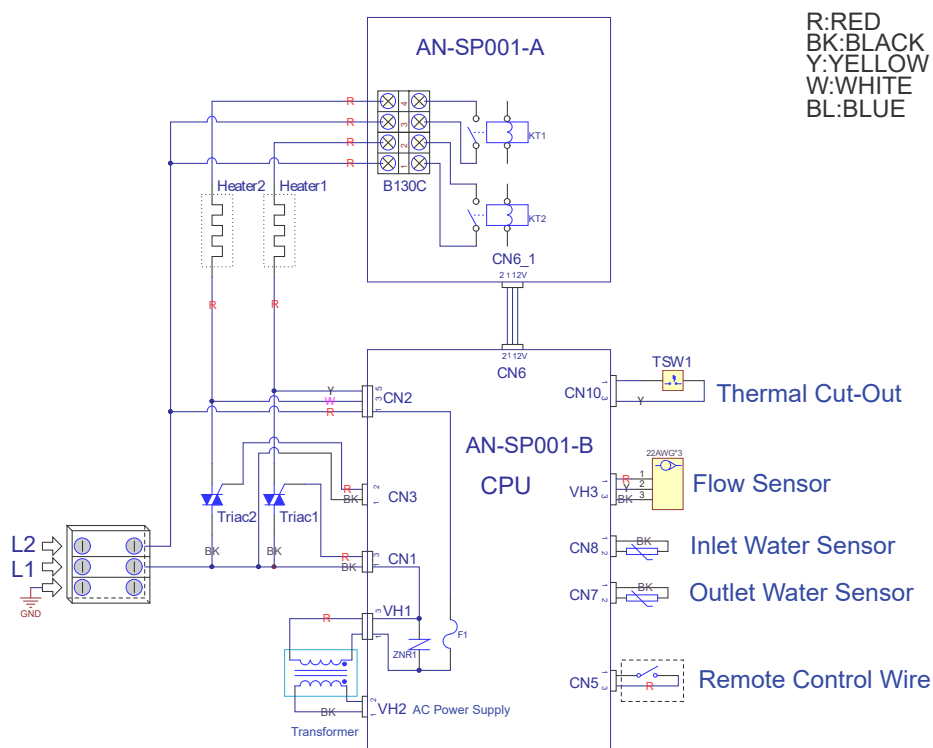


Figure 8. Wiring Diagram for 11KW Spa Heater

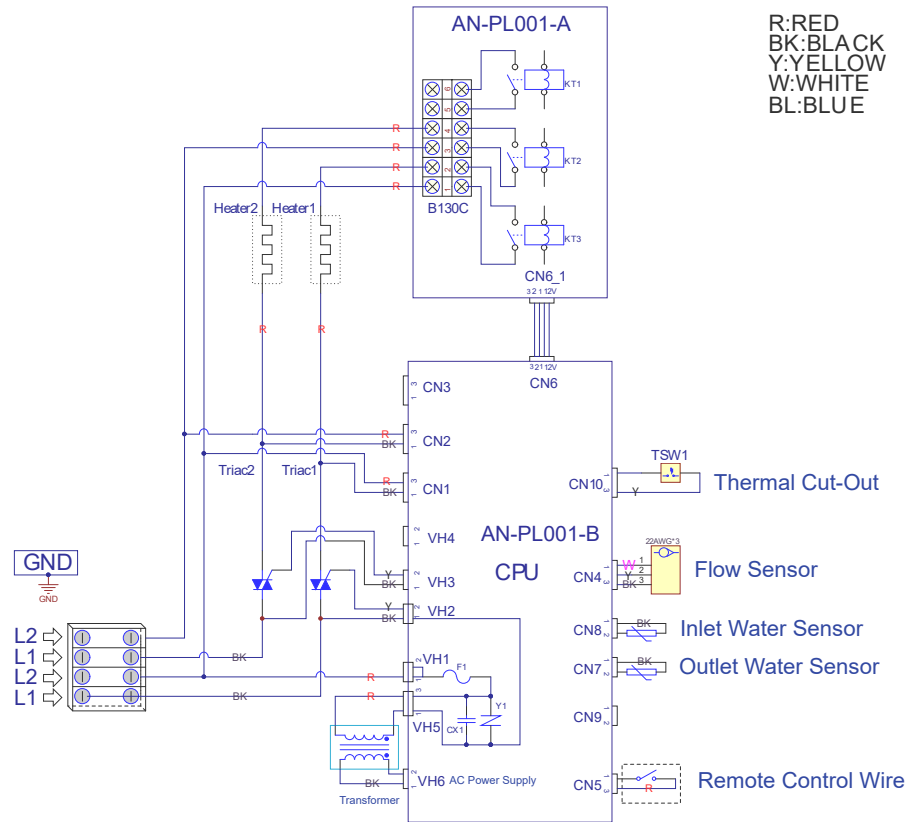


Figure 9. Wiring Diagram for 18KW Pool Heater

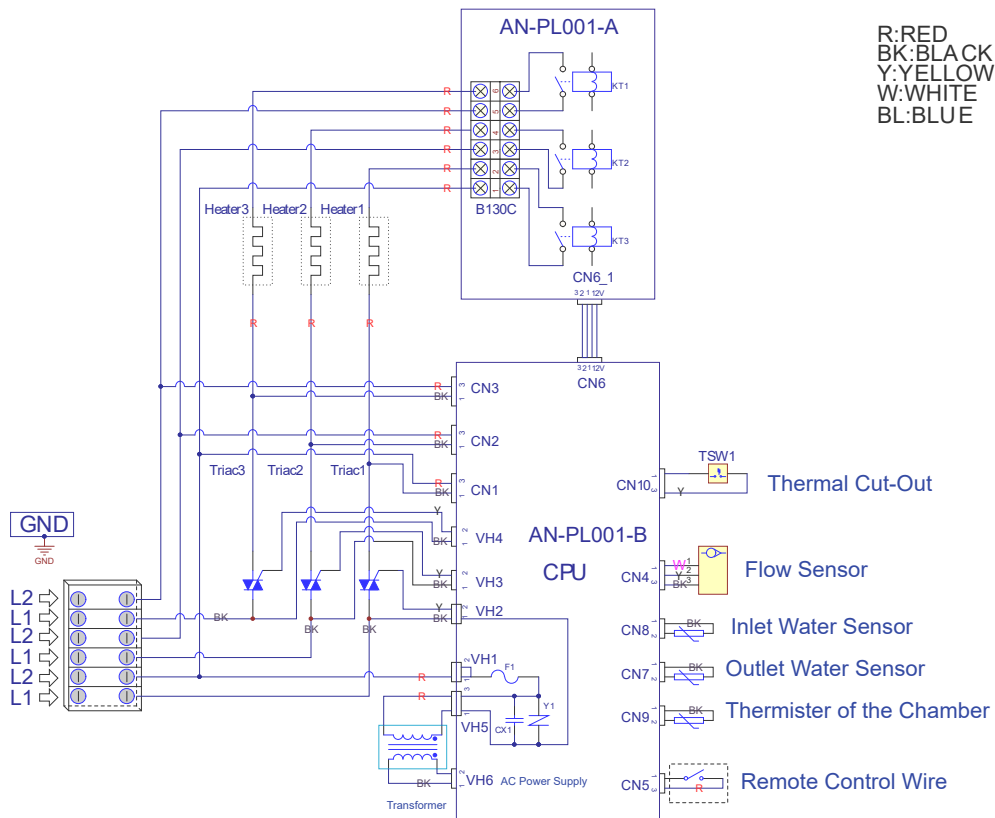
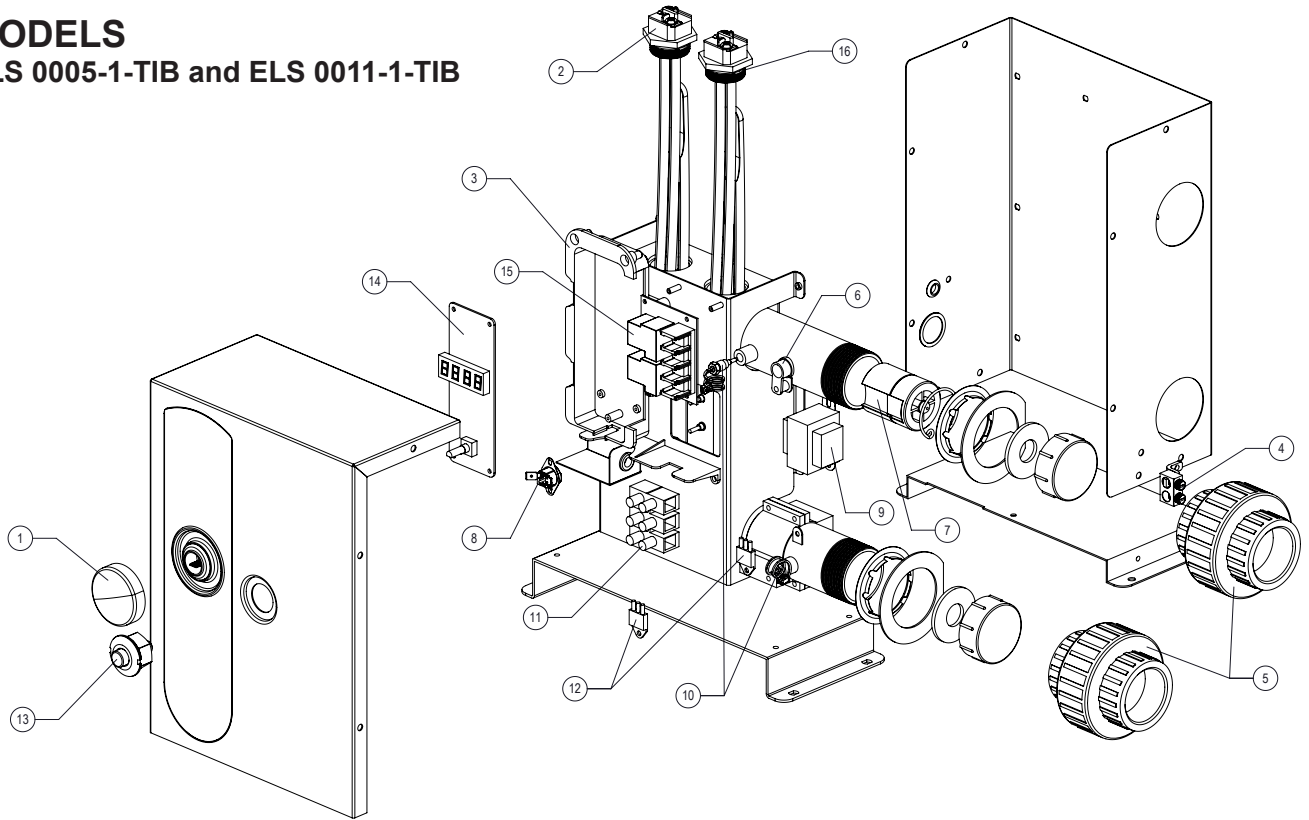


Figure 10. Wiring Diagram for 27KW Pool Heater

17. ILLUSTRATED PARTS LIST

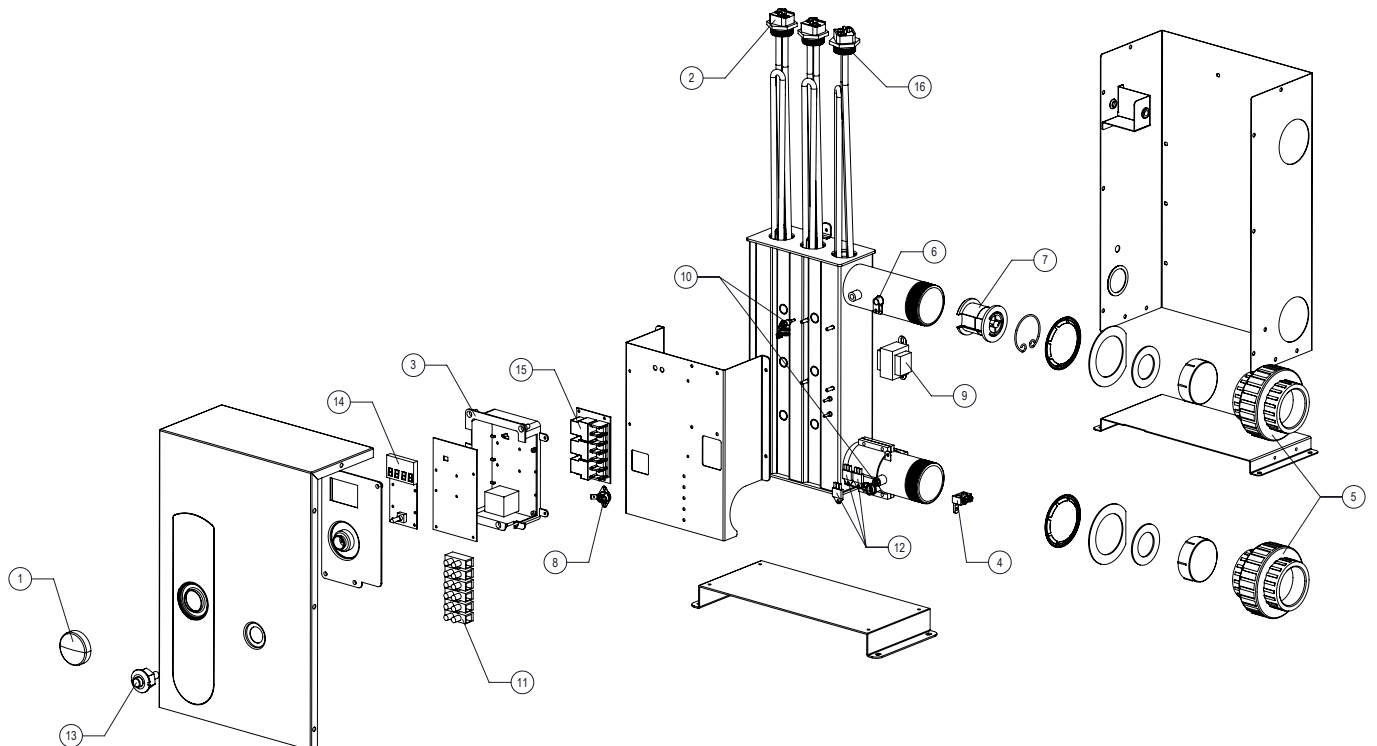
MODELS

ELS 0005-1-TIB and ELS 0011-1-TIB



MODELS

ELS 0018-1-TIB and ELS 0027-1-TIB



CALL OUT	PART DESCRIPTION	ELS 0005-1-TIB	ELS 0011-1-TIB	ELS 0018-1-TIB	ELS 0027-1-TIB
1	Knob	017154F	017154F	017154F	017154F
2	Heating Element (O-ring Included) 5.5KW 240V	017139F	017139F	N/A	N/A
2	Heating Element (O-ring Included) 9KW 240V	N/A	N/A	017140F	017140F
3	Enclosure-PC Board	017147F	017147F	N/A	N/A
3	Enclosure-PC Board	N/A	N/A	017159F	017159F
4	Grounding Terminal	017148F	017148F	017148F	017148F
5	Union-1-1/2" NPT X 1-1/2" C PVC	017179F	017179F	N/A	N/A
5	Union-2" NPT X 2" C PVC	N/A	N/A	017180F	017180F
6	Hall Effect Sensor	017150F	017150F	N/A	N/A
6	Hall Effect Sensor	N/A	N/A	017151F	017151F
7	Flow Sensor	017155F	017155F	N/A	N/A
7	Flow Sensor	N/A	N/A	017156F	017156F
8	High Limit Manual-Reset	100-10003171	100-10003171	100-10003171	100-10003171
9	Transformer AC 220V 50Hz	100-10003172	100-10003172	100-10003172	100-10003172
10	Inlet & Outlet Thermistor (Includes O-ring)	100-10003173	100-10003173	100-10003173	100-10003173
11	Terminal Block PA18H-3P	100-10003174	100-10003174	N/A	N/A
11	Terminal Block PA18H-6P	N/A	N/A	100-10003175	100-10003175
12	Triac 3-Wire	100-10003176	100-10003168	100-10003169	100-10003170
13	Push Button	100-10003177	100-10003177	100-10003178	100-10003178
14	Circuit Board with LED Display	100-10003179	100-10003179	100-10003180	100-10003180
15	Relay	100-10003181	100-10003182	100-10003183	100-10003184
16	O-Rings	017157F	017157F	017157F	017157F
17	Pipe Plug (Includes O-Ring) (Not Shown)	017158F	017158F	N/A	N/A

If you need information for an older model heater, go to the Raypak website's model number history: <https://www.raypak.com/technical-resources/documents/link>; or contact your Raypak representative for assistance.

Find a Raypak representative for Commercial or Pool product: <https://www.raypak.com/commercial-sales-rep/> or <https://www.raypak.com/pool-heater-sales-rep/>.

NOTES

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

E3T[®]

CE MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION
S'APPLIQUE UNIQUEMENT AUX MODÈLES DE
CHAUFFAGES DE PISCINE/SPA MONOPHASÉS E3T
FABRIQUÉS APRÈS JUIN 2024.

Chauffe-piscine /spa électrique MODÈLES:

ELS 0005-1-TIB

ELS 0011-1-TIB

ELS 0018-1-TIB

ELS 0027-1-TIB



Testé selon norme UL 1261

Certifié au titre 20 de la CEC

POUR VOTRE SÉCURITÉ: Ne pas entreposer ni utiliser de l'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil. Le non-respect de cette directive peut causer un incendie ou une explosion.

NOTE: Les présentes instructions sont destinées à des personnes qualifiées, spécialement formées et expérimentées dans l'installation et l'entretien de ce type d'équipement et de ses composantes connexes. Dans certaines régions, les techniciens d'entretien pour ce type d'équipement doivent détenir une licence. Les personnes non qualifiées ne doivent pas tenter d'installer, de réparer ou d'entretenir cet équipement.

Ce manuel doit rester lisible et être rangé à proximité du chauffe-piscine/spa électrique ou dans un lieu sûr pour une utilisation ultérieure.

Raypak[®]
A Rheem[®] Company

En vigueur: 03-03-25
Remplace: 11-19-24
P/N 100-10000902 Rev. 06

AVIS

Ce manuel d'installation et d'utilisation s'applique uniquement aux modèles de chauffe-piscine/spa monophasés E3T fabriqués après juin 2024 et désignés par « TIB » dans la nomenclature du modèle. Les produits applicables sont les suivants comme suit:

MODÈLES DE PRODUITS

ELS-0005-1-TIB

ELS-0011-1-TIB

ELS-0018-1-TIB

ELS-0027-1-TIB

La révision 06 tient compte des changements suivants:

Mise à jour des valeurs de chute de pression du tableau B, des informations sur l'ampacité et le courant du tableau D et des détails sur le verbiage et les quantités du tableau E.

TABLE DES MATIÈRES

1. AVERTISSEMENTS	4	10. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	8
2. COMPOSITION CHIMIQUE DE L'EAU	5	11. FONCTIONNEMENT	11
3. DIRECTIVES DE SÉCURITÉ	5	12. PANNEAU DE COMMANDE	12
4. SURVOL DU PRODUIT	5	13. CODES D'ERRUER	13
5. AVANT L'INSTALLATION	6	14. COMMANDE EXTERNE	14
6. INSTALLATION	6	15. GUIDE DE DÉPANNAGE	16
7. RACCORDEMENTS D'EAU	6	16. SCHÉMAS DE CÂBLAGE	17
8. CHUTE DE PRESSION	7	17. LISTE DE PIÈCES ILLUSTRÉE	19
9. PROTECTION CONTRE LE GEL	8		

1. AVERTISSEMENTS

Portez une attention particulière aux termes suivants

⚠ DANGER	Signale la présence de dangers immédiats qui causeront d'importants dommages matériels, de graves blessures ou la mort s'ils sont ignorés.
⚠ AVERTISSEMENT	Décrit des risques ou des pratiques non sécuritaires qui causeront d'importants dommages matériels, de graves blessures ou la mort s'ils sont ignorés.
⚠ ATTENTION	Décrit des risques ou des pratiques non sécuritaires qui causeront des dommages matériels, des blessures mineures ou endommageront le produit s'ils sont ignorés.
ATTENTION	ATTENTION utilisé sans le symbole d'alerte décrit une condition potentiellement dangereuse qui pourrait causer des dommages matériels, des blessures mineures ou endommager le produit si elle est ignorée.
NOTE	Décrit d'importantes instructions spéciales relatives à l'installation, l'utilisation ou l'entretien, mais qui ne risquent pas de causer de blessures.

⚠ AVERTISSEMENT: n'utilisez pas cet appareil de chauffage même s'il n'a été que partiellement submergé par de l'eau. Appelez immédiatement un technicien qualifié afin qu'il inspecte et remplace le chauffe-piscine/spa.

⚠ AVERTISSEMENT: afin de minimiser les risques de mauvais fonctionnement, de graves blessures, d'incendie ou de dommages au chauffe-piscine/spa:

- Gardez les environs de l'appareil libre de toute matière combustible, d'essence, de tout autre liquide ou vapeurs inflammables.
- Le chauffe-piscine/spa ne doit jamais être couvert il ne faut jamais restreindre son apport d'air frais.

AVIS D'ESSAI D'EFFICACITÉ: à des fins de vérification ou d'essai des cotes d'efficacité, la procédure d'essai décrite au titre 10, ANNEXE P de la sous-partie B de la partie 430 (Uniform Test Method for Measuring the Energy Consumption of Pool Heaters) en vigueur à la date de fabrication doit être utilisée pour le montage et la réalisation de l'essai.

⚠ AVERTISSEMENT: risque d'électrocution. Il pourrait être nécessaire d'ouvrir plus d'un interrupteur d'isolement pour mettre l'appareil hors tension avant un entretien.

2. COMPOSITION CHIMIQUE DE L'EAU

⚠ ATTENTION: le contact avec de l'eau corrosive annule toute garantie.

Pour votre santé et la protection de l'équipement de votre piscine, il est essentiel que votre eau soit chimiquement équilibrée. Le **Tableau A** présente les valeurs correspondant à une eau équilibrée.

Composition chimique de l'eau de piscine/spa

L'administration d'un traitement-choc occasionnel à l'eau de la piscine ou du spa ne devrait pas endommager l'échangeur de chaleur si la composition chimique de l'eau est équilibrée. Les dispositifs doseurs automatiques et les chlorateurs au sel sont habituellement plus efficaces avec de l'eau chauffée. L'atteinte d'une concentration élevée et incontrôlée de produits chimiques dans l'eau risque d'endommager l'échangeur de chaleur. Veuillez obtenir des conseils supplémentaires auprès du fabricant de votre piscine ou spa, d'un détaillant autorisé de piscines ou du fabricant des produits chimiques pour connaître les valeurs d'équilibre de votre eau.

Paramètres d'eau	Valeur admissible
Température	20-40°C (68-104°F)
pH	7,6-7,8
Alcalinité totale (ppm)	80-120
Dureté calcaire (ppm)	200-400
Sel (ppm)	4500 max.
Chlore libre (ppm)*	2-3
Matières tot. dissoutes (ppm)	3000 max.**

*La concentration de chlore libre NE DOIT PAS EXCÉDER 5 ppm!

**Dans les piscines chlorées au sel, la TDS peut atteindre 6000 ppm.

Tableau A. Composition chimique de l'eau de piscine/spa

Chlorateurs et autres dispositifs d'alimentation automatique

Tous les produits chimiques doivent être libérés en aval du chauffe-piscine/spa et doivent être entièrement dilués avant d'être recirculés dans le chauffe-piscine/spa. Le chlorateur doit se déverser en aval de l'échangeur de chaleur et doit être muni d'un dispositif anti-siphonnage ou d'un clapet anti-retour pour empêcher le refoulement de produits chimiques dans l'échangeur de chaleur lors de l'arrêt de la pompe de filtration.

⚠ ATTENTION: la présence d'une concentration élevée de produits chimiques, notamment causée par le dérèglement d'un distributeur automatique, entraînera une corrosion rapide de l'échangeur de chaleur. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie.

⚠ ATTENTION: toute défaillance de l'échangeur de chaleur causée par une accumulation de calcaire sur les surfaces de transferts de chaleur, un faible pH ou tout autre déséquilibre chimique n'est pas couverte par la garantie.

3. DIRECTIVES DE SÉCURITÉ

La température de l'eau de la piscine varie généralement entre 26 et 28°C (78 à 82°F). La Croix-Rouge américaine recommande une température de 26°C (78°F) pour la natation compétitive. Toutefois, cette température pourrait s'avérer trop fraîche pour les jeunes enfants et les personnes âgées, qui peuvent préférer une eau à 27°C (80°F) ou plus.

IMPORTANTES DIRECTIVES DE SÉCURITÉ

LISEZ ET SUIVEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS LE PRÉSENT MANUEL.

La température de l'eau d'un spa ou d'une piscine ne doit jamais dépasser 40°C (104°F). Une température d'eau supérieure à 40°C (104°F) est considérée dangereuse pour toute personne. Une température d'eau inférieure est recommandée pour les baignades de longue durée (plus de 10 à 15 minutes) et pour les jeunes enfants.

Une température d'eau excessive constitue un risque élevé pour le fœtus durant les premiers mois d'une grossesse. Les femmes enceintes ou possiblement enceintes ne devraient pas s'exposer à une température d'eau de piscine/spa supérieure à 38°C (100°F).

Avant d'entrer dans une piscine/spa, l'utilisateur doit mesurer la température de l'eau à plusieurs endroits à l'aide d'un thermomètre précis puisque les appareils de régulation de la température ont une précision de +/- 3°C (5°F).

Ne consommez pas d'alcool, de drogue ou de médicaments avant ou pendant l'utilisation d'une piscine/spa; cela peut entraîner une perte de conscience et une éventuelle noyade.

Les personnes souffrant d'obésité ou ayant des antécédents de maladie cardiaque, de faible ou forte pression artérielle, de problèmes du système circulatoire ou de diabète devraient consulter un médecin avant d'utiliser une piscine/spa.

Les personnes qui prennent des médicaments devraient consulter un médecin avant d'utiliser une piscine/spa, car certains peuvent provoquer de la somnolence alors que d'autres peuvent affecter le rythme cardiaque, la tension artérielle et la circulation sanguine.

Une immersion prolongée dans l'eau chaude peut provoquer une hyperthermie. Une hyperthermie se produit lorsque la température interne du corps dépasse de plusieurs degrés la température normale du corps, soit 37°C (98,6°F).

Symptômes courants: étourdissements, évanouissement, somnolence, léthargie et une augmentation de la température interne du corps. Les effets de l'hyperthermie incluent: inconscience du danger imminent, incapacité de percevoir la chaleur, incapacité de reconnaître la nécessité de sortir de la piscine/spa, incapacité physique de sortir de la piscine/spa, dommages causés au fœtus d'une femme enceinte et perte de conscience entraînant un risque de noyade.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS!

4. SURVOL DU PRODUIT

Félicitations pour votre achat du chauffe-piscine/spa le plus avancé du marché. Afin de maximiser le rendement

et l'efficacité énergétique de votre nouveau chauffe-piscine/spa, il est important de l'installer conformément aux exigences des codes de l'électricité et de la plomberie applicables dans votre région. Pour toute question, veuillez joindre votre détaillant autorisé ou visitez notre site web au www.raypak.com.

5. AVANT L'INSTALLATION

Veuillez attentivement et entièrement lire les présentes instructions avant d'entreprendre l'installation ou de commencer à utiliser l'appareil. Le non-respect de cette directive pourrait annuler votre garantie, causer des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

En installant ce produit, vous acceptez les conditions de la garantie du fabricant et les politiques de retour de votre détaillant autorisé. Le chauffe-piscine/spa ne peut être retourné après avoir été installé. Si vous avez des questions relatives à la garantie ou aux politiques de retour du produit, veuillez joindre votre détaillant autorisé avant l'installation.

Ouvrez la boîte et déballez soigneusement le chauffe-piscine/spa. Inspectez tous les composants.

6. INSTALLATION

IMPORTANT: Ce produit doit être installé par un technicien agréé et qualifié conformément à tous les codes nationaux, étatiques, provinciaux et locaux applicables en matière d'énergie et d'environnement.

Ce chauffe-piscine/spa est conçu pour une installation intérieure ou extérieure. Il doit être monté sur une surface plane et non combustible. L'appareil ne doit jamais être installé sur une surface tapissée. NE PAS utiliser la palette d'expédition comme base d'installation.

- Il doit être installé en position verticale sur une base au niveau, ou sur un mur.
- Fixez l'appareil à la base avec des vis (non fournies).

⚠ ATTENTION: il ne doit y avoir aucun matériau combustible à moins de 24 po (610 mm) du chauffe-piscine/spa.

Dégagements recommandés:

- AU-DESSUS: 18 po (457 mm)
- CÔTÉS: 6 po (152 mm) de l'appareil et des conduits de sortie d'eau chaude.

Pour les installations en Floride qui doivent être conformes aux codes locaux, suivez les instructions indiquées à la figure 2 et à la figure 3 pour l'installation de supports d'arrimage hurricane pour les modèles à 2 et 3 éléments.

7. RACCORDEMENTS D'EAU

IMPORTANT: ne pas utiliser de colle ou de mastic pour réaliser les raccordements de l'appareil. L'éventuelle migration de colle ou de mastic dans l'appareil endommagerait irrémédiablement le débitmètre. Rincez toutes les conduites afin d'éliminer toute trace d'éventuels débris avant de les raccorder à l'appareil.

NOTE: si votre système comporte une pompe à deux vitesses, n'installez pas un robinet-vanne sur la conduite d'amenée d'eau. N'installez aucun robinet d'arrêt entre le raccord de retour du chauffe-piscine/spa et la piscine/spa. Si le système comporte un chlorateur automatique en série, installez un clapet de non-retour. La présence de toute robinetterie associée au chlorateur et pouvant causer la coupure du débit d'eau dans la conduite de retour **ANNULE** la garantie.

Veuillez attentivement respecter toutes les instructions relatives à la plomberie. Ce produit doit être installé par un plombier licencié et qualifié conformément à tous les codes de plomberie nationaux, provinciaux et locaux applicables.

- Le chauffe-piscine/spa doit être installé à la suite de l'installation du filtre.
- Les raccords d'entrée et de sortie d'eau des modèles pour spa **ELS 0005-1-TIB** et **0011-1-TIB** ont un diamètre de 1-1/2 po NPT.
- Les raccords d'entrée et de sortie d'eau des modèles pour piscine **ELS 0018-1-TIB** et **0027-1-TIB** ont un diamètre de 2 po NPT.
- Tous les modèles doivent UNIQUEMENT être alimentés à 240 V monophasé, 60 Hz.
- Tous les modèles possèdent un détecteur de débit régissant leur fonctionnement.
- Cet appareil ne nécessite pas une boucle de Hartford.

Après le raccordement des deux conduites d'eau (en circuit avec la piscine/spa), mettez la pompe en marche pendant au moins 5 à 10 minutes. Cette étape purge tout l'air des conduites d'eau et doit être effectuée avant d'alimenter l'appareil en électricité.

⚠ ATTENTION: le non-respect de cette procédure peut irrémédiablement endommager les éléments chauffants.

Lorsque la réalisation de travaux d'entretien risque d'introduire de l'air dans les conduites d'eau de l'appareil, il est important de couper l'alimentation électrique de l'appareil avant d'entreprendre les travaux, puis de purger l'air des conduites d'eau avant de réalimenter l'appareil en électricité à la suite des travaux.

Allumage à sec (brûlage) des éléments

L'allumage à sec des éléments (et leur éventuelle destruction) est causé par leur non-immersion complète dans l'eau pendant qu'ils sont sous tension. Il faut entièrement purger l'air du système avant de mettre le chauffe-piscine/spa en marche. Il est essentiel d'entièrement purger l'air après le nettoyage ou le changement de la cartouche de filtration. La cavité du filtre se remplit habituellement d'air à la suite du retrait de la cartouche; il est important de laisser la pompe recirculer l'eau pendant au moins deux minutes avant de réalimenter l'appareil en électricité.

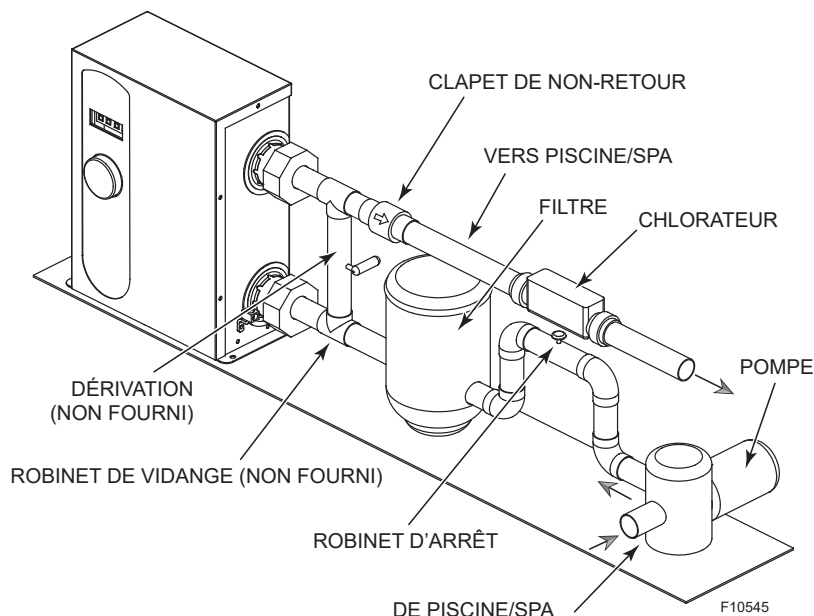


Figure 1. Schéma d'installation du chauffe-piscine/spa

Le chauffe-piscine/spa nécessite un débit d'eau suffisant assurant son bon fonctionnement. L'obtention d'un débit suffisant permet la dispersion de la chaleur produite par les éléments dans le volume d'eau de la piscine ou du spa. Une restriction du débit est habituellement causée par l'encrassement du filtre ou par un mauvais réglage de la vanne de dérivation manuelle. Les éléments sont mis sous tension une minute après l'obtention d'un débit suffisant de 15 GPM (57 l/min). Ce délai permet la purge de tout éventuel volume d'air, afin d'assurer que le réservoir est entièrement rempli d'eau

RUISSELLEMENT D'EAU DE PLUIE. Cet appareil est conçu pour une installation extérieure et pour résister à une exposition à la pluie. Cependant, l'exposition à un ruissellement d'eau de pluie provenant d'un toit et qui tombe directement sur l'appareil peut causer des dommages ou raccourcir sa durée de vie. De tels dommages ne sont pas couverts par la garantie. Installez des gouttières ou un pare-pluie au-dessus de l'appareil si celui-ci est installé dans un lieu où il pourrait être affecté par un ruissellement d'eau de pluie.

ATTENTION: la base de l'appareil doit être construite à une hauteur suffisante permettant l'écoulement gravitaire de toute eau stagnante.

8. CHUTE DE PRESSION

Pour les informations sur les pertes de charge du système, voir les **Table B** et **Table C** ci-dessous.

Le réchauffeur est conçu pour fonctionner à un débit minimum de 15 gpm (57 lpm) et maximum de 60 gpm (227 lpm). Une vanne de dérivation manuelle est nécessaire lorsque le débit dépasse 227 lpm. Le chauffe-eau n'alimente pas les éléments si le débit d'eau est inférieur à 15 gpm (57 lpm).

GPM (l/min)	Perte de charge (psi)	Perte de charge (pi)
15 (57)	2,0	4,6
20 (76)	2,8	6,6
25 (95)	4,0	9,3
30 (114)	5,5	12,8
35 (132)	7,2	16,6
40 (151)	9,1	20,9
45 (170)	11,1	25,8
50 (189)	13,9	32,0
60 (227)	19,4	44,8

Tableau B. Perte de charge, modèles ELS 0005-1-TIB et 0011-1-TIB

GPM (l/min)	Perte de charge (psi)	Perte de charge (pi)
15 (57)	2,1	4,8
20 (76)	2,8	6,6
25 (95)	3,4	8,0
30 (114)	5,6	12,8
35 (132)	7,2	16,5
40 (151)	8,9	20,5
45 (170)	14,1	32,7
50 (189)	17,4	40,3
60 (227)	21,4	49,5

Tableau C. Perte de charge, modèles ELS 0018-1-TIB et 0027-1-TIB

9. PROTECTION CONTRE LE GEL

Lorsque l'appareil est installé dans un lieu susceptible d'être exposé au gel, il est essentiel de protéger les conduites d'eau l'alimentant contre le gel, tout comme les conduites de la pompe et du filtre.

Vidange du système

1. Assurez-vous de couper l'alimentation électrique de l'appareil ou de l'éteindre.
2. Alors que la pompe de la piscine est à l'arrêt, desserrez les raccords d'entrée et de sortie en PVC.
3. Cela devrait permettre d'entièrement vider les canalisations internes de l'appareil et d'éviter qu'il ne soit endommagé par le gel.

10. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

⚠ AVERTISSEMENT: veuillez attentivement et entièrement lire les présentes instructions avant d'entreprendre l'installation ou de commencer à utiliser l'appareil. Le non-respect de cette directive pourrait annuler votre garantie, causer des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT: risque d'électrocution. Il pourrait être nécessaire d'ouvrir plus d'un interrupteur d'isolement pour mettre l'appareil hors tension avant un entretien.

Cet appareil doit être installé par un électricien licencié et qualifié conformément à l'article 680 du Code national de l'électricité, NFPA 70, et aux exigences de l'autorité compétente et à tous les codes électriques nationaux, provinciaux et locaux applicables.

Comme pour tout appareil électrique, vous ne devez en aucun cas tenter d'installer, de réparer ou de démonter ce chauffe-piscine/spa sans d'abord entièrement couper son alimentation directement au panneau électrique.

⚠ AVERTISSEMENT: le non-respect de la directive de coupure de l'alimentation au panneau électrique peut entraîner de graves blessures ou la mort.

Le calibre de tous les conducteurs et de toutes les protections de circuit (disjoncteurs) doivent être conformes au National Electrical Code (NEC) des États-Unis, ou au Code canadien de l'électricité (CCE) au Canada. Le non-respect de cette directive peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

NOTE: Le Code canadien de l'électricité exige généralement que tous les conducteurs d'alimentation et les dispositifs de protection de circuit (disjoncteurs) correspondants utilisés pour les applications de chauffage de l'eau chaude aient une capacité minimale d'au moins 125% du courant nominal maximal du chauffe-piscine/spa (voir ci-dessous les données techniques du modèle pour plus de détails).

Avant d'installer ce produit, assurez-vous de la présence de circuits libres d'une capacité suffisante au panneau électrique principal de votre résidence. **Tous les modèles ont un délai de mise en marche d'une minute.** Les éléments de l'appareil ne sont pas mis sous tension si le débit est inférieur à 15 GPM (57 l/min). Un conducteur de masse séparé est requis pour chaque circuit alimentant l'appareil.

⚠ ATTENTION: assurez-vous que tous les raccordements électriques ont été correctement effectués et de leur solidité. Assurez-vous qu'un disjoncteur et un conducteur de calibre appropriés ont été utilisés. Assurez-vous que l'appareil est mis à la terre conformément aux codes applicables.

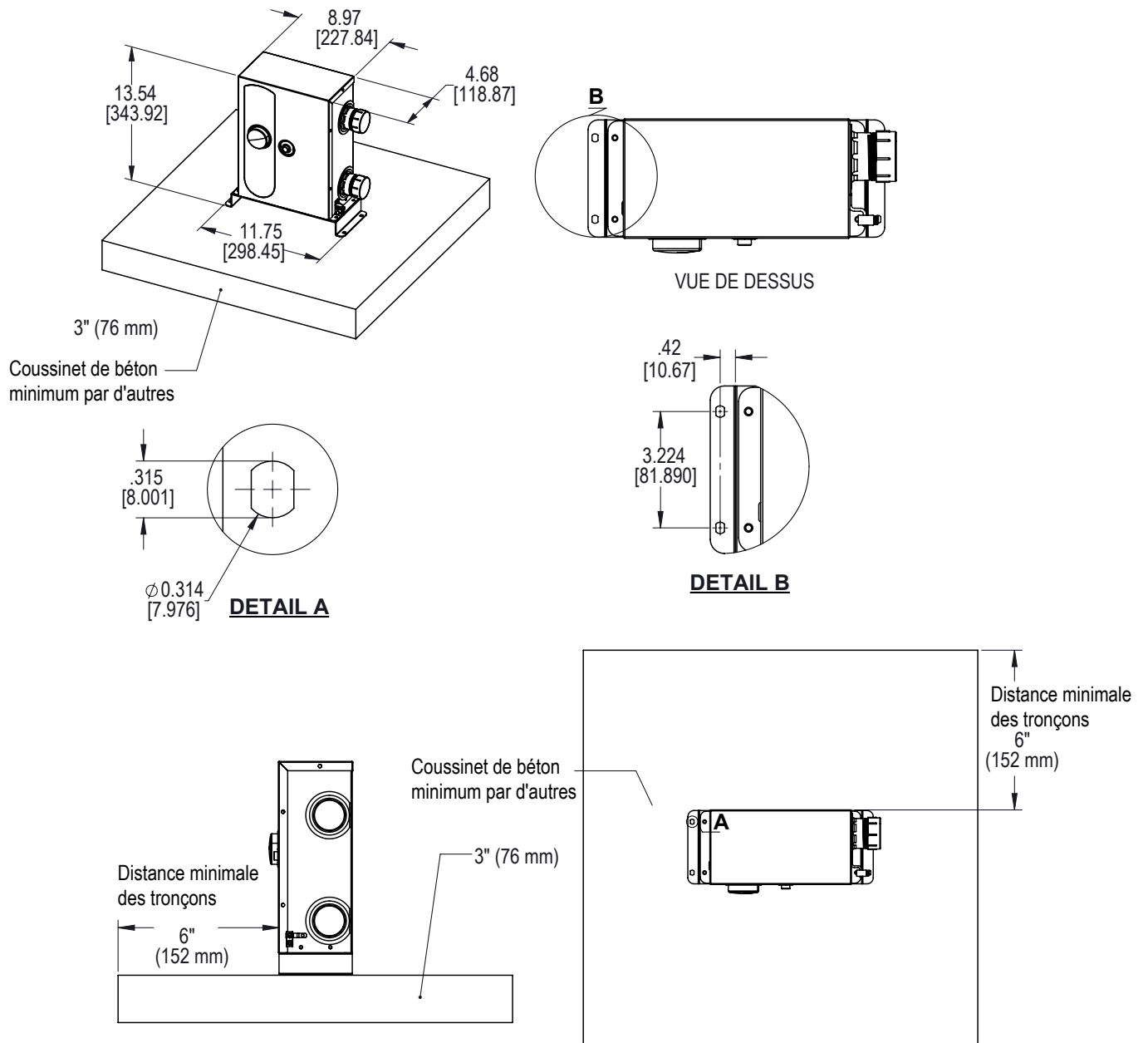


Figure 2. Détails de l'arrimage de l'ouragan (unité à 2 éléments)

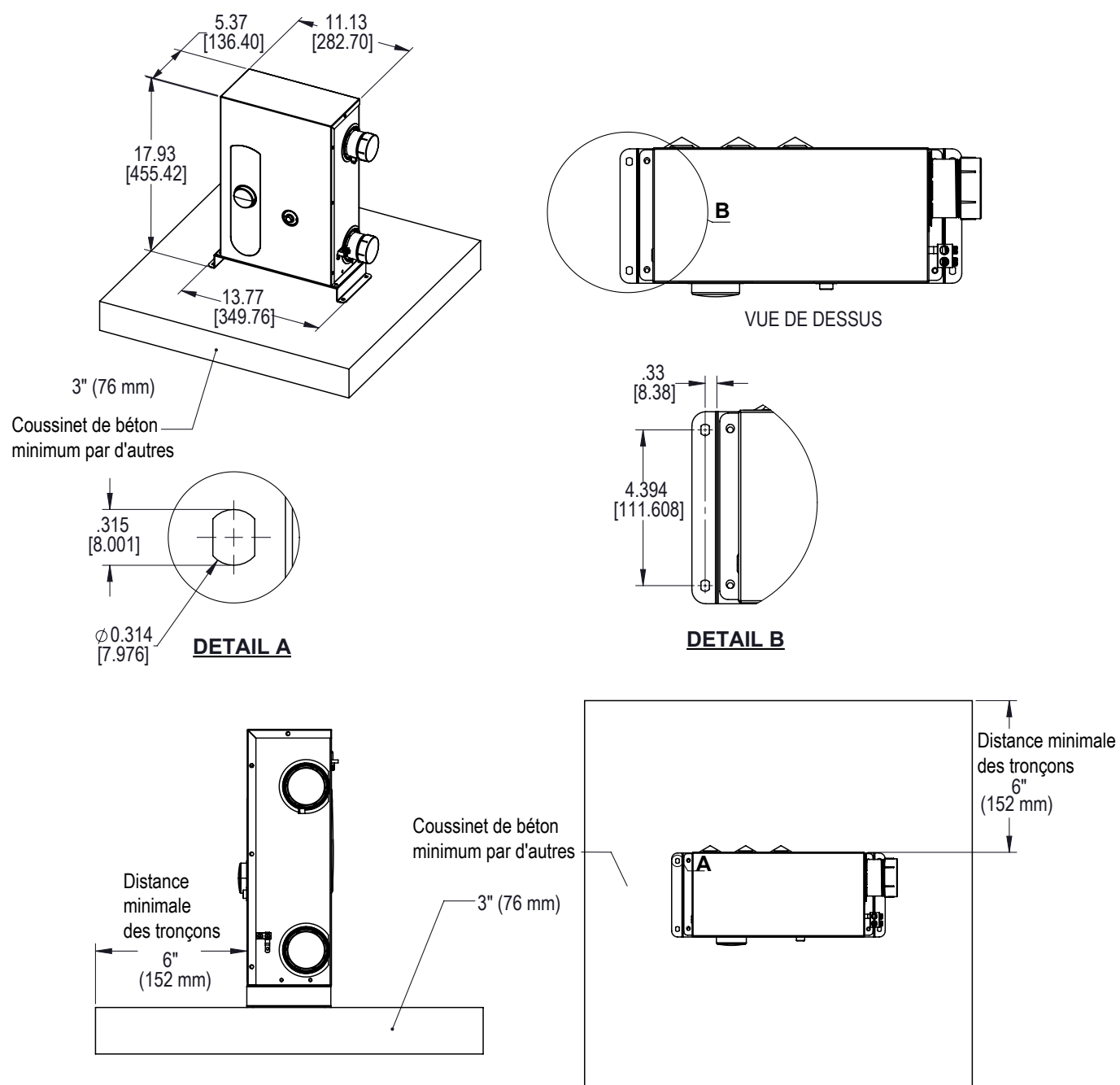


Figure 3. Détails de l'arrimage de l'ouragan (unité à 3 éléments)

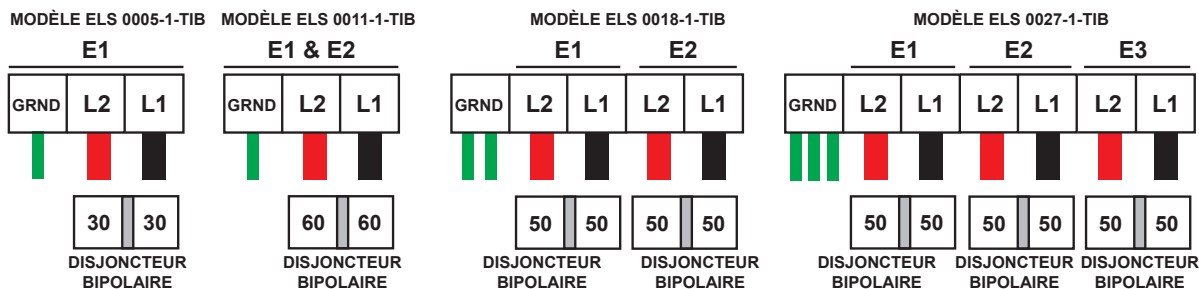


Figure 4. Raccordement des conducteurs aux disjoncteurs

Propriétés	Modèle			
	ELS 0005-1-TIB	ELS 0011-1-TIB	ELS 0018-1-TIB	ELS 0027-1-TIB
Éléments	1	2	2	3
Tension	240 V	240 V	240 V	240 V
Fréquence (Hz)	60	60	60	60
Puissance (kW)	5,5	11	18	27
Puissance élément (kW)	5,5	5,5 (qté 2)	9 (qté 2)	9 (qté 3)
Intensité nominale (A), par élément	23	23 x 2	37,5 x 2	37,5 x 3
Intensité nominale (A) totale	23	46	75	112.5
Ampacité minimale du circuit (MCA)	30	60	50	50
Protection contre les surintensités (MOCP)	30	60	50	50
Taille de disjoncteur recommandée	30	60	50 (qté 2)	50 (qté 3)
Sortie Basse Tension	12V	12V	12V	12V

Tableau D. Données électriques

Propriétés	Modèle			
	ELS 0005-1-TIB	ELS 0011-1-TIB	ELS 0018-1-TIB	ELS 0027-1-TIB
Calibre conducteur (recommandé)	#10	#6	#8	#8
Nb. de conducteurs	1	1	2	3
Capacité disjoncteur (recommandé)	30	60	50 (qté: 2)	50 (qté: 3)
Type de disjoncteur	Dipôle	Dipôle	Dipôle	Dipôle
Qté disjoncteur	1	1	2	3

Tableau E. Tableau des protections

11. FONCTIONNEMENT

Une fois cet appareil correctement installé et configuré, il peut être utilisé toute l'année. L'utilisateur DOIT s'assurer que la pompe n'est pas mise à l'arrêt avant l'atteinte de la température de consigne.

L'appareil fonctionne uniquement s'il est traversé par un débit d'eau suffisant (min. 15 GPM/57 l/min). Sur le panneau de commande numérique, maintenez enfoncé le bouton pendant cinq (5) secondes pour vérifier le débit traversant l'appareil.

Sur les modèles ELS 0005-1-TIB et 0011-1-TIB, la température d'entrée s'affiche sur l'écran GPM lorsque l'on tourne le bouton vers la droite. La température de sortie s'affiche lorsque l'on tourne le bouton vers la gauche.

Sur les modèles ELS 0018-1-TIB et 0027-1-TIB, les températures de sortie et d'entrée s'affichent en tout temps.

L'appareil est protégé contre la présence d'air dans les conduites, ce qui pourrait entraîner le brûlage des éléments, par un délai de mise en marche d'une minute. Lorsque l'appareil détecte la présence d'un débit d'eau suffisant, il s'active automatiquement.

12. PANNEAU DE COMMANDE

Faites pivoter le bouton de réglage pour sélectionner la température d'eau désirée. Lorsque la température de consigne est atteinte, le chauffe-piscine/spa passe au mode attente et ne consomme pas d'énergie.

NOTE: l'appareil consomme une certaine quantité d'énergie même quand il ne chauffe pas, lorsque le panneau de commande et l'afficheur sont sous tension.

Réglage de la température au panneau de commande

Le chauffe-piscine/spa est équipé sur sa face avant d'un panneau de commande numérique de la température qui se règle aisément de 4 à 40°C (40 à 104°F) par incréments de un degré, par la simple rotation du bouton.

Pour mettre l'appareil à l'arrêt, il suffit d'enfoncer le bouton à une reprise. Maintenez le bouton enfoncé pendant deux secondes pour passer de Fahrenheit à Centigrade.

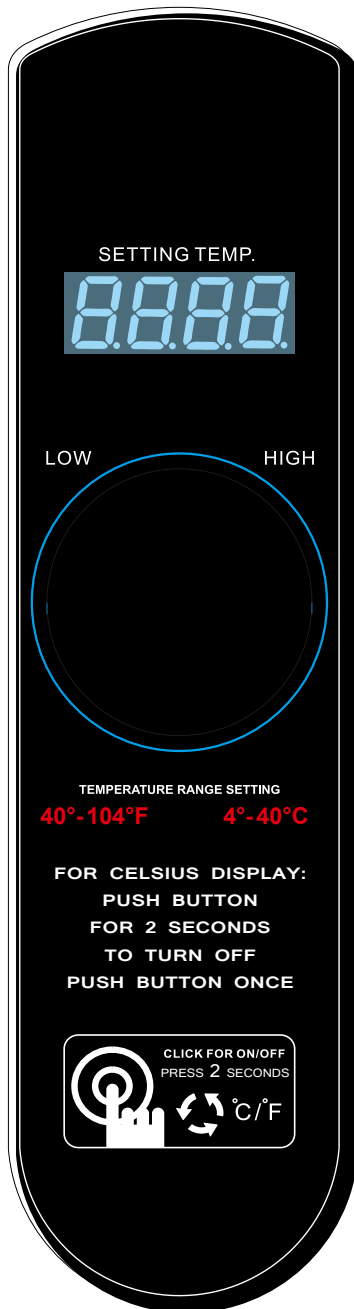


Figure 5. Panneau de commande, modèles ELS 0005-1-TIB et 0011-1-TIB

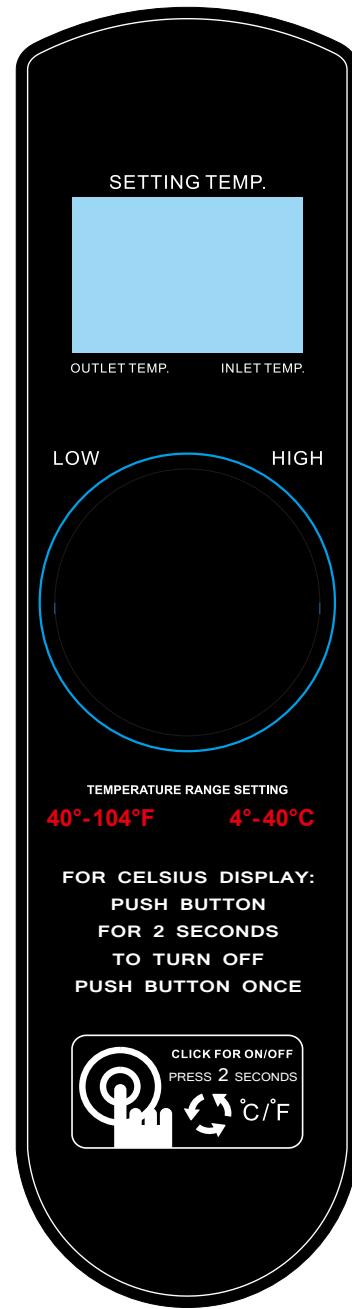


Figure 6. Panneau de commande, modèles ELS 0018-1-TIB et 0027-1-TIB

13. CODES D'ERREUR

Pour obtenir des informations sur les codes d'erreur, reportez-vous au **Table F** ci-dessous.

Code d'erreur	Description	Action
E1	Défaut du capteur d'admission.	Les boutons ne fonctionnent pas, pas de chaleur. Besoin de remplacer le capteur et de redémarrer l'unité.
E2	Défaut du capteur de sortie.	Les boutons ne fonctionnent pas, pas de chaleur. Besoin de remplacer le capteur et de redémarrer l'unité.
E3	Défaut du thermostat	Les boutons ne fonctionnent pas, pas de chaleur. Besoin de réinitialiser le thermostat et de redémarrer l'unité.
E5	Défaut PCB	Les boutons ne fonctionnent pas, pas de chaleur. Besoin de remplacer le PCB et de redémarrer l'unité.
E6	Défaut faible débit d'eau	Le chauffe-eau recommencera à fonctionner si le débit d'eau est supérieur à 55 lpm (14,5 gpm).
E7	Défaut protection antigel	La température d'entrée est inférieure à 2.2°C (36°F) et le débit est inférieur à 53 lpm (14 gpm), le réchauffeur chauffera à 1% de capacité de chauffage.
E8	Défaut de défaillance du triac	Si Triac #1 tombe en panne, affiche E8-1 ; Si Triac #2 tombe en panne, affiche E8-2 ; Si le Triac #3 échoue, affiche E8-3. Le réchauffeur s'éteindra si l'un des triac échoue en panne, sauf pour les modèles 27 kW, le réchauffeur continuera à fonctionner et à chauffer si l'un des triac tombe en panne, jusqu'à ce que d'autres triacs tombent en panne.
E9	Défaut de protection basse température	Température d'entrée inférieure à 0°C (32°F), les boutons ne fonctionnent pas, le chauffage s'arrête complètement.
E10	Le câblage à distance est en cours d'utilisation	L'appareil de chauffage ne chauffera pas tant que la commande principale n'aura pas émis d'appel de chaleur.
	Protection contre la surchauffe.	Le chauffe-eau arrête de chauffer si la température de l'eau dépasse 49°C (120°F), et reprend le chauffage si la température de l'eau est inférieure à 40°C (104°F).

Table F. Codes d'erreur E3T monophasés

14. COMMANDE EXTERNE

Ces chauffe-eau piscine/spa sont équipés d'une interface permettant le raccordement à un dispositif de commande externe. Il est possible de le raccorder à un simple interrupteur/contacteur ou aux contacts d'un dispositif de commande externe. Il s'agit d'un simple circuit de commande en série qui peut être ouvert et fermé.

Le circuit de commande externe n'a pas besoin d'être sous tension, il doit seulement effectuer la fonction de commutation marche/arrêt. Si le circuit de commande du dispositif de commande externe est sous tension, il ne fonctionnera pas avec ce chauffe-piscine/spa et cela risque même d'endommager la carte électronique.

Câblage d'un dispositif externe

Importantes notes d'installation pour la réalisation du câblage d'un dispositif de commande externe.

- Le câblage du dispositif de commande externe doit être acheminé dans un conduit séparé.
- Le câblage du dispositif de commande externe ne doit pas être acheminé dans un conduit contenant des câbles sous tension.
- Pour une distance d'acheminement inférieure à 30 pi (9,1 m), utilisez des conducteurs torsadés (spires de 1,5 à 2,5 po) et gainés de calibre minimum 22 AWG, 600 V.
- Pour une distance d'acheminement supérieure à 30 pi (9,1 m), utilisez des conducteurs torsadés (spire de 1,5 à 2,5 po) et gainés de calibre minimum 20 AWG, 600 V.
- Longueur admissible de câble max.: 61 m (200 pi).

Commande externe (marche/arrêt)

1. Mettez le chauffe-piscine/spa en marche.
2. Avec un dispositif de **commande externe sans sonde**, sélectionnez la température de consigne de votre choix (ex.: 39°C/102°F).
3. Avec un dispositif de **commande externe avec sonde**, sélectionnez la température de consigne maximale sur le panneau de commande du chauffe-piscine/spa. Dans ce cas, c'est le dispositif de commande externe qui régule la température de consigne.
4. Mettez le chauffe-piscine/spa à l'arrêt et coupez son alimentation électrique.
5. Les conducteurs de raccordement à un dispositif de commande externe (raccordés à l'interface du chauffe-piscine/spa), sont sous tension et alimentent le circuit de commande externe.

NOTE: Le code E10 s'affiche sur l'écran numérique de l'appareil lorsque le câblage à distance est utilisé et que le contrôleur externe principal ne demande pas de chauffage (voir tableau F). L'appareil ne chauffera pas tant que la commande principale ne demandera pas de chauffage.

Capteur 10K pour tous les modèles	
Temp °F/°C	Résistance (Ω)
32 (0)	31537
41 (5)	24783
50 (10)	19587
59 (15)	15568
68 (20)	12443
77 (25)	10000
86 (30)	8080
95 (35)	6563
104 (40)	5359
113 (45)	4398
122 (50)	3628

Table G. Résistance des capteurs

Modèles ELS 0005-1-TIB et 0011-1-TIB	
Caractéristique	Valeurs nominales
Résistance des éléments (déconnectez au moins un fil de chaque élément).	9,97 à 11,6 Ω
Retard de mise sous tension des éléments (chauffage commence 1 minute après la mise sous tension et qu'un débit suffisant est détecté).	60 ± 30 secondes.
Débit d'activation minimum.	15 ± 2 gpm (57 ± 8 l/min)
Courant élément (1) à débit et température max.	20,5 à 29,06 A
Déclenchement, coupe-circuit thermique.	60°C (140°F)
Pour passer de Fahrenheit à Celsius.	Maintenez le bouton enfoncé pendant 3 secondes.
Pour afficher le débit en GPM.	Maintenez le bouton enfoncé pendant 5 secondes.
Pour afficher les températures d'entrée et de sortie d'eau.	La température d'entrée s'affiche sur l'écran GPM lorsque l'on tourne le bouton vers la droite; la température de sortie s'affiche lorsqu'on le tourne vers la gauche.

Modèles ELS 0018-1-TIB et 0027-1-TIB	
Caractéristique	Valeurs nominales
Résistance des éléments (déconnectez au moins un fil de chaque élément).	6,10 à 7,11 Ω
Retard de mise sous tension des éléments (chauffage commence 1 minute après la mise sous tension et qu'un débit suffisant est détecté).	60 ± 30 secondes.
Débit d'activation minimum.	15 ± 2 gpm (57 ± 8 l/min)
Courant élément (1) à débit et température max.	31,7 à 40,2 A
Déclenchement, coupe-circuit thermique.	60°C (140°F)
Pour passer de Fahrenheit à Celsius.	Maintenez le bouton enfoncé pendant 3 secondes.
Pour afficher le débit en GPM.	Maintenez le bouton enfoncé pendant 5 secondes.
Températures d'entrée et de sortie d'eau	Les températures d'entrée et de sortie s'affichent en tout temps.

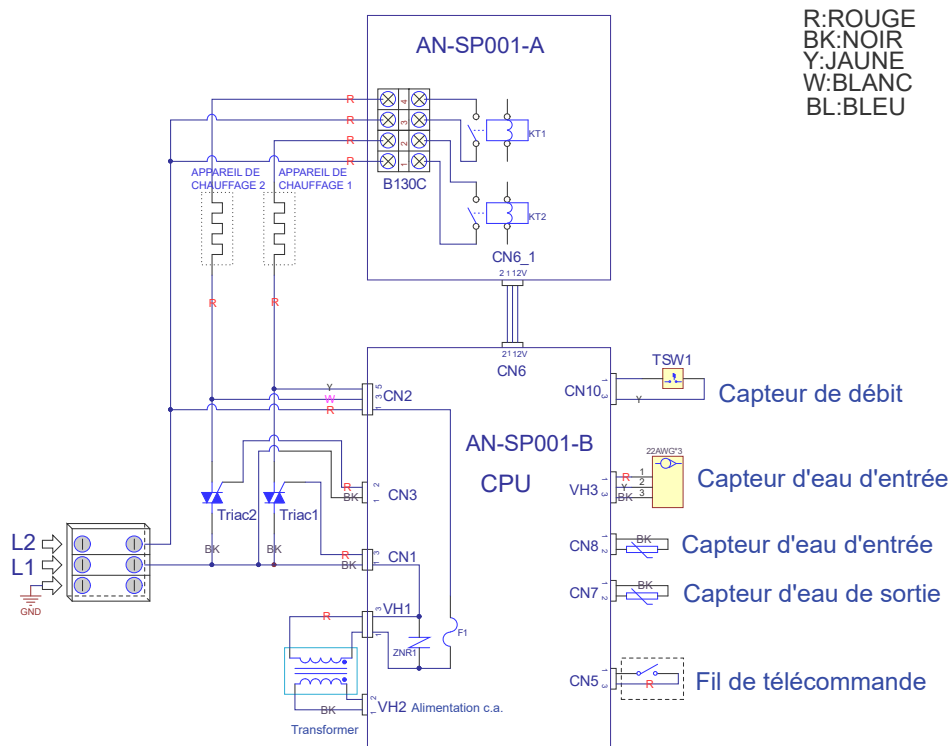
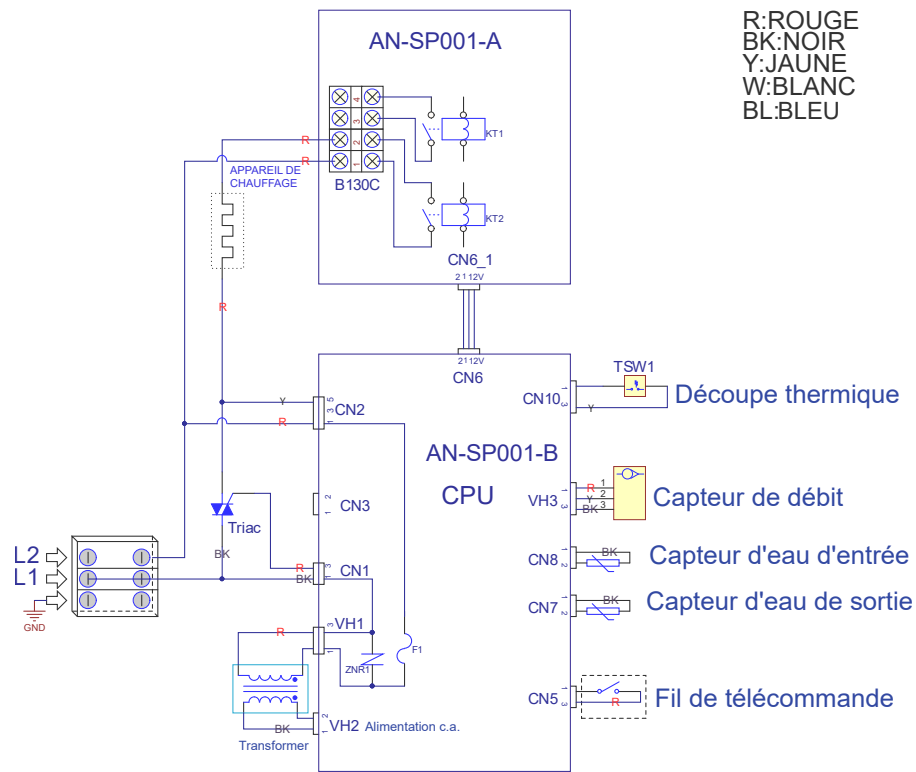
Table H. Caractéristiques du chauffage électrique E3T

15. GUIDE DE DÉPANNAGE

Problème	La Cause	Solution
Rien ne se passe lorsque le panneau de commande est allumé.	Débit insuffisant	1. Vérifier filtre, crépine, pompe. 2. Si une pompe à 2 vitesses est utilisée, réglez la vitesse élevée. 3. Maintenez le bouton enfoncé pendant 5 secondes. Assurez-vous que le débit affiché à l'écran est d'au moins 15 GPM (57 l/min).
	Déclenchement limiteur de temp.	Appuyez sur le bouton de réarmement.
	Pas d'appel de chaleur.	Sélectionnez une température plus élevée.
Il faut beaucoup de temps pour chauffer l'eau.	Tension insuffisante	Appelez un électricien.
	Appareil sous-dimensionné	Calculez l'élévation de température théorique en °/h. = Puissance de chauffage (kW) x 410 divisé par le volume (USG) (ne tient pas compte de la perte de chaleur à la température ambiante).
	Perte de chaleur en raison de la météo (froid, vents forts).	Utilisez un couvercle de spa.
	Éléments chauffants défectueux	Appelez un électricien.
Température de consigne jamais atteinte.	Débit insuffisant	Vérifier filtre, crépine, pompe.
Élément chauffant brûle à répétition.	Surtension d'alimentation	Appelez un électricien.
	Mauvaise qualité d'eau	Voir les "COMPOSITION CHIMIQUE DE L'EAU" à la page 5.
	Élément chauffant brûlé	Suracidité. Surveillez le pH.
Déclenchement des protections (fusibles, disjoncteurs).	Court-circuit élément chauffant	Remplacer l'élément.
	Conducteur sous-dimensionné	Remplacez les conducteurs du circuit d'alimentation.

Table I. Dépannage E3T

16. SCHÉMAS DE CÂBLAGE



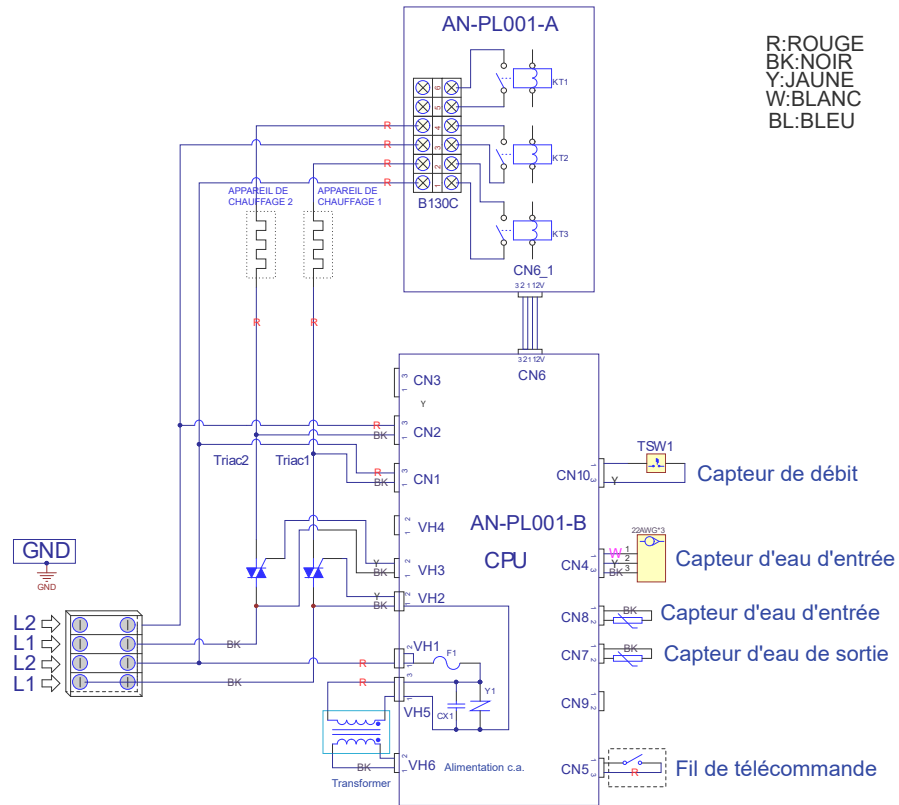


Figure 9. Schéma de câblage pour 18KW Spa Heater

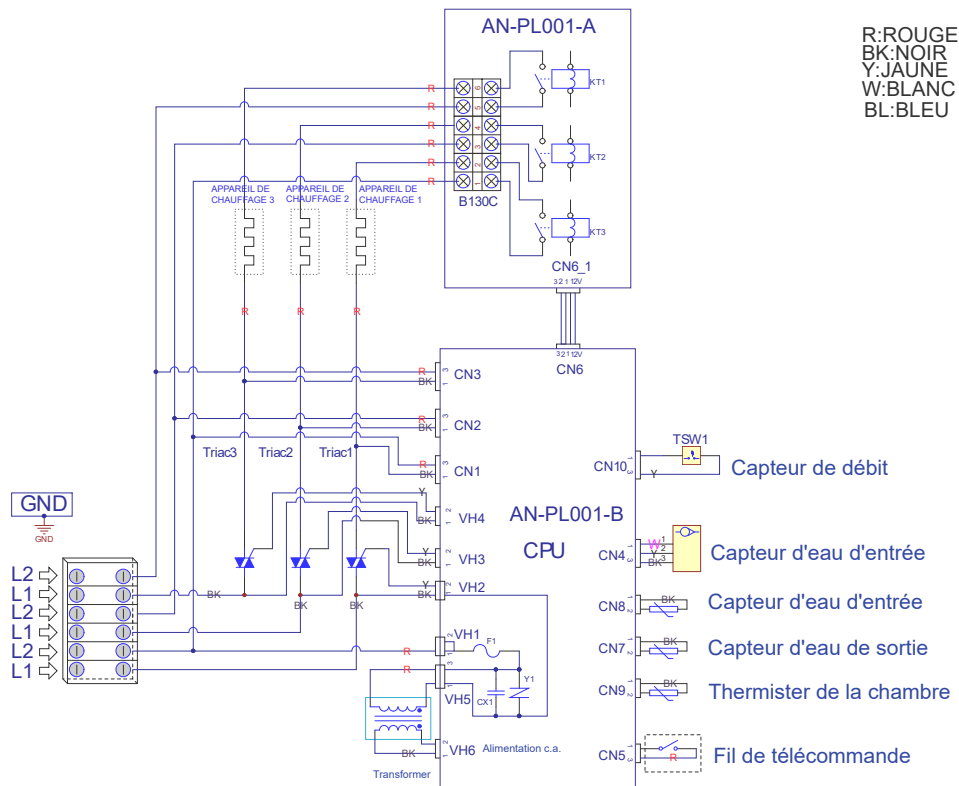
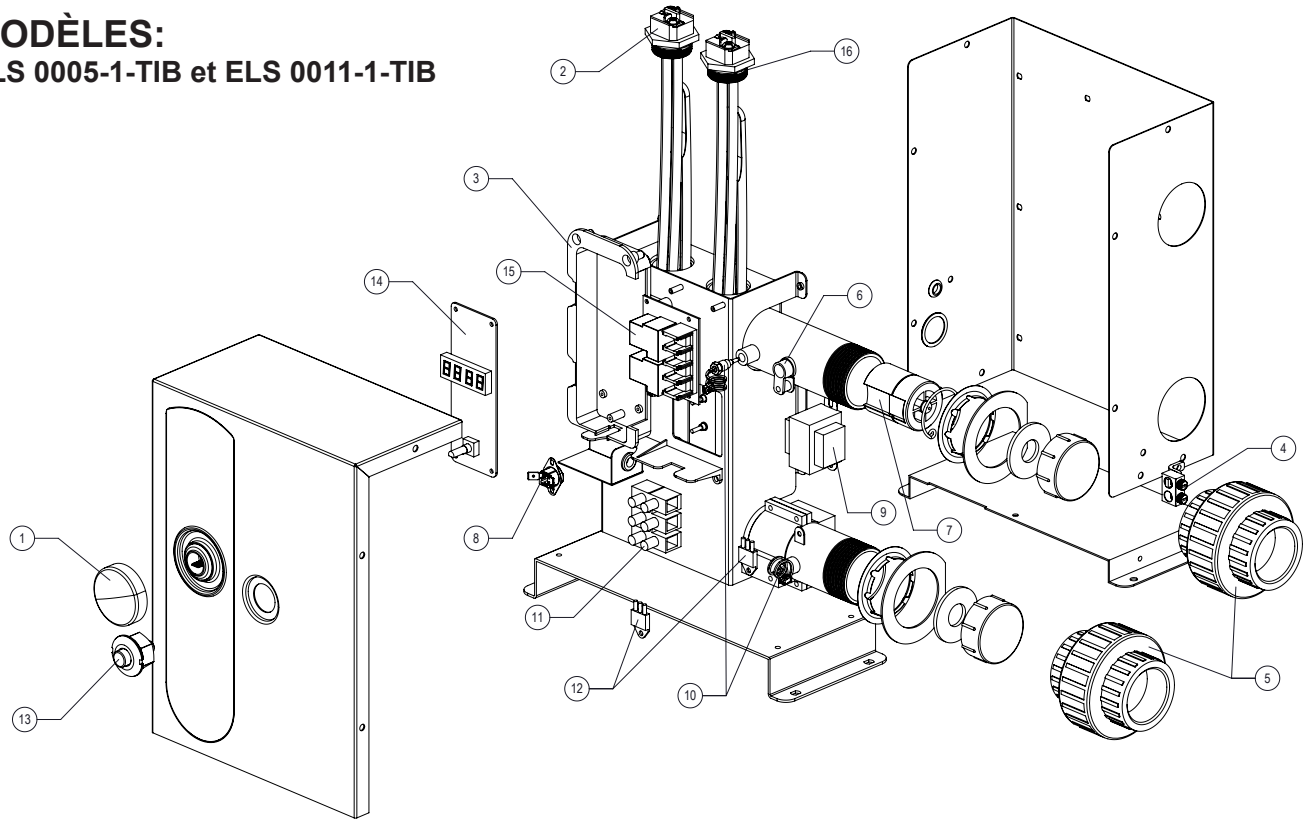


Figure 10. Schéma de câblage pour 27KW Spa Heater

17. ILLUSTRATION DES PIÈCES

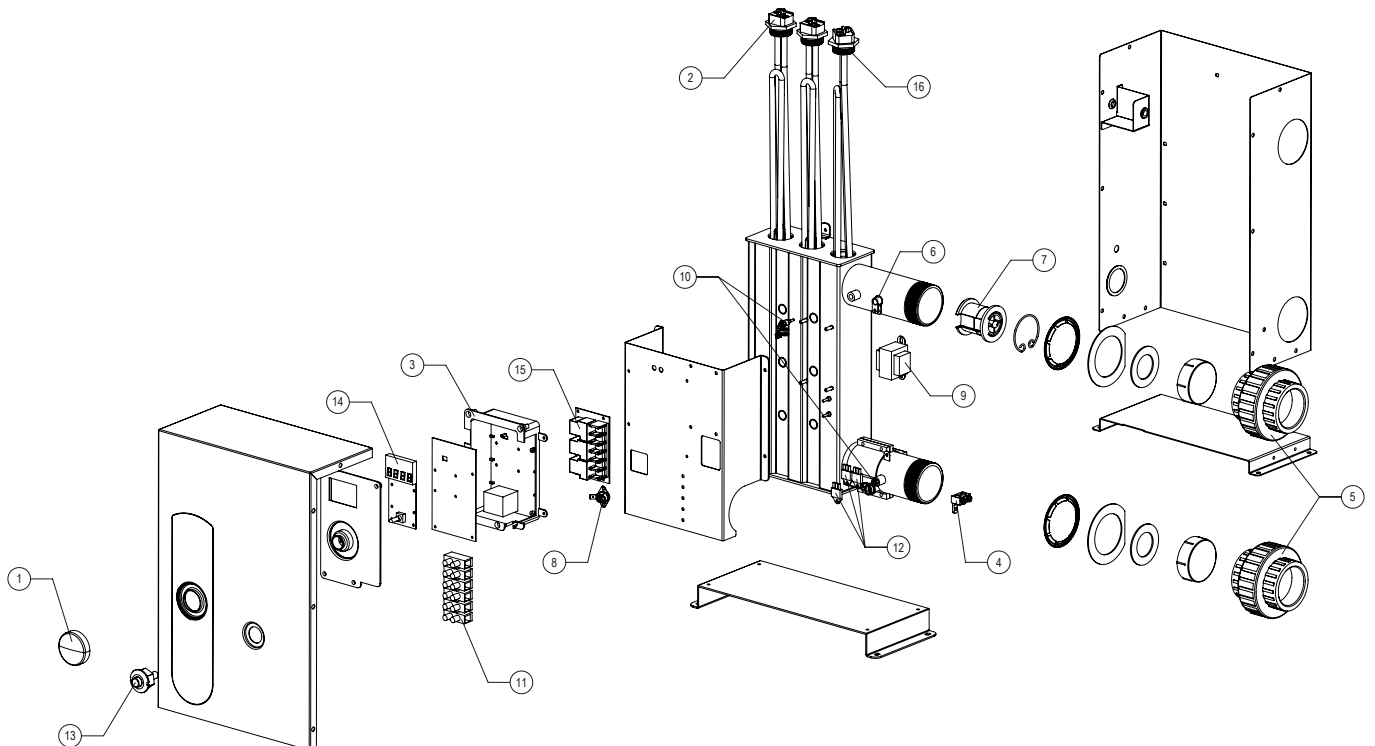
MODÈLES:

ELS 0005-1-TIB et ELS 0011-1-TIB



MODÈLES:

ELS 0018-1-TIB et ELS 0027-1-TIB



APPELEZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	ELS 0005-1-TIB	ELS 0011-1-TIB	ELS 0018-1-TIB	ELS 0027-1-TIB
1	Bouton	017154F	017154F	017154F	017154F
2	Élément chauffant (joint torique inclus) 5.5KW 240V	017139F	017139F	N/A	N/A
2	Élément chauffant (joint torique inclus) 9KW 240V	N/A	N/A	017140F	017140F
3	Enceinte-PC Board	017147F	017147F	N/A	N/A
3	Enceinte-PC Board	N/A	N/A	017159F	017159F
4	Borne de mise à la terre	017148F	017148F	017148F	017148F
5	Union-1-1/2" NPT X 1-1/2" C PVC	017179F	017179F	N/A	N/A
5	Union-2" NPT X 2" C PVC	N/A	N/A	017180F	017180F
6	Capteur à effet Hall	017150F	017150F	N/A	N/A
6	Capteur à effet Hall	N/A	N/A	017151F	017151F
7	Capteur de débit	017155F	017155F	N/A	N/A
7	Capteur de débit	N/A	N/A	017156F	017156F
8	Réinitialisation manuelle de la limite supérieure	100-10003171	100-10003171	100-10003171	100-10003171
9	Transformateur CA 220V 50Hz	100-10003172	100-10003172	100-10003172	100-10003172
10	Thermistance d'entrée et de sortie (comprend un joint torique)	100-10003173	100-10003173	100-10003173	100-10003173
11	Bornier PA18H-3P	100-10003174	100-10003174	N/A	N/A
11	Bornier PA18H-6P	N/A	N/A	100-10003175	100-10003175
12	Triac 3 fils	100-10003176	100-10003168	100-10003169	100-10003170
13	Bouton poussoir	100-10003177	100-10003177	100-10003178	100-10003178
14	Circuit imprimé avec affichage LED	100-10003179	100-10003179	100-10003180	100-10003180
15	Relais	100-10003181	100-10003182	100-10003183	100-10003184
16	Joints toriques	017157F	017157F	017157F	017157F
17	Bouchon de tuyau (comprend le joint torique) (non illustré)	017158F	017158F	N/A	N/A

Si vous avez besoin d'informations sur un ancien modèle d'appareil de chauffage, consultez l'historique des numéros de modèle sur le site Web de Raypak: <https://www.raypak.com/technical-resources/documents/link>; ou contactez votre représentant Raypak pour obtenir de l'aide.

Trouver un représentant Raypak pour un produit commercial ou de piscine: <https://www.raypak.com/commercial-sales-rep/> or <https://www.raypak.com/pool-heater-sales-rep/>.

REMARQUES