



Owner's Manual and Instructions

Therma Grow™ Greenhouse Heaters

View this manual online at www.lbwhite.com



MODELS	OUTPUT (Btuh/kW)	FUEL
HW120	120,000/35.2	Available in either L.P. Gas Vapor Withdrawal or Natural Gas Configurations.
HW220	220,000/64.5	



SCAN THIS QR CODE

with your smartphone or visit <http://goo.gl/ny7ua> to view maintenance videos for L.B.White heaters.*



*Requires an app like QR Droid for Android or QR Reader for iPhone.

Congratulations!

You have purchased the finest direct fired greenhouse heater available.

Your new L.B. White heater incorporates the benefits from the most experienced manufacturer of heating products using state-of-the-art technology.

We, at L.B. White, **thank you** for your confidence in our products and welcome any suggestions or comments you may have...call us, toll-free, at (800) 345-7200.

WARNING

- Standard products are manufactured to operate at elevations between 0 and 2,000 ft (0 and 610 m) above sea level.
- If operated at higher elevations the product will not function correctly and may function in an unsafe nature.
- Products providing proper operation for alternate elevations may be available.
- If you require a high elevation product, did not specify when ordering, and /or the box the unit came in does not have an alternate altitude designation sticker please contact technical support.

ATTENTION ALL USERS

This heater has been tested and evaluated by C.S.A. Group, in accordance with CSA International Requirement 1.95 U.S.- Greenhouse Heaters, and Gas Fired Brooder Standard CAN1-2.20-M85 for use as a direct gas-fired circulating heater for the heating of greenhouses. If you are considering using this product for any application other than its intended use, then please contact your fuel gas supplier, or the L.B. White Co., Inc.

150-131357 REV.A



World Provider - Innovative Heating Solutions

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650 ■ (800) 345 7200 ■ (608) 783 5691 ■ (608) 783 6115, fax ■ www.lbwhite.com

⚠ GENERAL HAZARD WARNING

- Failure to comply with the precautions and instructions provided with this heater, can result in:
 - Death
 - Serious bodily injury or burns
 - Property damage or loss from fire or explosion
 - Asphyxiation due to lack of adequate air supply or carbon monoxide poisoning
 - Electrical shock
- Read this Owner's Manual before installing or using this heater.
- Only properly-trained service people should repair or install this heater.
- Save this Owner's Manual for future use and reference.
- Owner's Manuals and replacement labels are available at no charge. For assistance, contact L.B. White at 800-345-7200.

⚠ WARNING

- Proper gas supply pressure must be provided to the inlet of the heater.
- Refer to dataplate for proper gas supply pressure.
- Gas pressure in excess of the maximum inlet pressure specified at the heater inlet can cause fires or explosions.
- Fires or explosions can lead to serious injury, death, building damage, or loss of plant life.
- Gas pressure below the minimum inlet pressure specified at the heater inlet may cause improper combustion.
- Improper combustion can lead to asphyxiation or carbon monoxide poisoning and therefore serious injury or death to humans and plant life.

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Not for home or recreational vehicle use.
- Installation of this heater in a home or recreational vehicle may result in a fire or explosion.
- Fire or explosions can cause property damage or loss of life.

FOR YOUR SAFETY

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

FOR YOUR SAFETY

- If you smell gas:
1. Open windows.
 2. Don't touch electrical switches.
 3. Extinguish any open flame.
 4. Immediately call your gas supplier.

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Keep solid combustibles a safe distance away from the heater.
- Solid combustibles include wood or paper products, straw, and dust.
- Do not use the heater in spaces which contain or may contain volatile or airborne combustibles.
- Volatile or airborne combustibles include gasoline, solvents, paint thinner, dust particles or unknown chemicals.
- Failure to follow these instructions may result in a fire or explosion.
- Fire or explosions can lead to property damage, personal injury or loss of life.

⚠ WARNING

CALIFORNIA RESIDENTS

When operating, this heater produces chemicals, including Carbon Monoxide, known to the State of California to cause birth defects and other reproductive harm. For further information, go to www.P65Warnings.ca.gov.



Table of Contents

SECTION	PAGE
General Information	3
Heater Specifications	4
Safety Precautions	5
Installation Instructions	
General	7
Air Discharge Diverter Duct	9
Indoor Ventilation Requirements	
Air Inlet	10
Exhaust Fan	11
Hanging the Heater	11
Sediment Trap Assembly Instructions	12
Thermostat Instructions	12
Manual Shut-Off Valve, Hose and Regulator Assembly Instructions	12
Start-Up Instructions	13
Shut-Down Instructions	13
Cleaning Instructions	14
Maintenance Instructions	14
Service Instructions	
General	15
Motor & Fan Assembly	15
Air Proving Switch	16
Manual Reset High Limit Switch	16
Gas Control Valve	17
Gas Pressure Checks	18
Igniter	19
Flame Sensor	19
Troubleshooting Instructions	20
Electrical Connection and Ladder Diagram	
Therma Grow 120	26
Therma Grow 220 115 Volt	27
Therma Grow 220 230 Volt	28
Heater Component Function	29
Parts Identification (Parts List & Schematic) Therma Grow 120	30/31
Therma Grow 220	32/33
Replacement Parts, Service, and Warranty	34

General Information

This Owner's Manual includes all options and accessories commonly used on this heater. However, depending on the configuration purchased, some options and accessories may not be included.

When calling for technical service assistance, or for other specific information, always have model number, configuration number and serial number available. This information is contained on the dataplate.

This manual will instruct you in the operation and care of your unit. Have your qualified installer review this manual with you so that you fully understand the heater and how it functions.

The gas supply line installation, installation of the heater, and repair and servicing of the heater requires continuing expert training and knowledge of gas heaters and should not be attempted by anyone who is not so qualified. See page 6 for definition of the necessary qualifications.

Contact your local L.B. White distributor or the L.B. White Co., Inc. for assistance, or if you have any questions about the use of the equipment or its application.

The L.B. White Co., Inc. has a policy of continuous product improvement. It reserves the right to change specifications and design without notice.

Heater Specifications

		Model			
		HW120		HW220	
SPECIFICATIONS		Propane Gas	Natural Gas	Propane Gas	Natural Gas
Maximum Input -Btuh/kW		120,000/35.2		220,000/64.5	
Indoor Mounting Air Exchange Requirements ⁽¹⁾	EXHAUST FAN (cfm / m3/hour)	300 / 510		550/934	
	SHUTTERED AIR INLET (sq. in./sq. cm.)	120 / 774			
Outdoor Mounting Air Exchange Requirements	SHUTTERED EXHAUST OUTLET (SQ.IN./SQ.CM)	120 / 774		220/1419	
Inlet Gas Supply Pressure Acceptable at the Inlet of the Heater for Purpose of Input Adjustment (In. W.C./kPa)	MAX.	13.5/3.36	11.0/2.74	13.5/3.36	11.0/2.74
	MIN.	11.0/2.74	7.0/1.74	11.0/2.74	7.0/1.74
Burner Manifold Pressure (In. W.C./kPa)		5.0/1.24	3.1/0.77	5.0/1.24	3.1/0.77
Fuel Consumption Per Hour		5.56 lbs./2.52 kg	120 ft.3./3.42 m3	10.19 lbs./4.62 kg	220 ft.3./6.28 m3
Motor Characteristics		Ball Bearing			
(H.P./Watts)		1/3 /246 1,100 RPM		1/2 /372.8 1100 RPM	
Electrical Supply (Volts/Hz/Phase)	115/60/1	YES		YES	
	230/60/1	NO		YES	
Amp Draw	STARTING	115 VOLT MOTOR 11.8		17.1	
		230 VOLT MOTOR --		6.7	
	CONTINUOUS OPERATION	115 VOLT MOTOR 4.5		8.4	
		230 VOLT MOTOR --		2.6	
Dimensions (In. / cm) L x W x H		30 3/4 x 21 x 28 1/4 / 78.1 x 53.3 x 71.75		35 x 25 x 30 / 89 x 63.5 x 76.2	
Minimum Safe Distances From Nearest Combustible Materials (ft./m)	TOP	1 / 0.3.			
	SIDES	1 / 0.3.			
	BACK	1/0.3			
	BLOWER OUTLET	6 /1.83			
	GAS SUPPLY	Propane (L.P.) Gas Supply – 6 /1.83 Natural Gas Supply – N/A			

(1) Air inlets and exhaust outlets must be electromechanically operated and electrically interlocked with the heater to prevent heater operation if air inlet and exhaust outlet do not open when heating is required.

Safety Precautions

WARNING **Asphyxiation Hazard**

- Do not use this heater for heating human living quarters.
- Do not use in areas without proper air exchange. See air exchange requirements on page 4 or on heater's dataplate.
- Exhaust fans, supply air inlets, or exhaust fan outlets must not be obstructed.
- Proper air exchange must be provided for either indoor or outdoor mount installations.
- Refer to the specification section and installation instructions of the heater's Owner's Manual, heater dataplate, or contact the L.B. White Company to determine air exchange requirements of the heater.
- Lack of proper air exchange will lead to improper combustion.
- Improper combustion can lead to carbon monoxide poisoning in humans leading to serious injury or death. Symptoms of carbon monoxide poisoning can include headaches, dizziness and difficulty in breathing.

FUEL GAS ODOR

LP gas and natural gas have man-made odorants added specifically for detection of fuel gas leaks. If a gas leak occurs, you should be able to smell the fuel gas. THAT'S YOUR SIGNAL TO GO INTO IMMEDIATE ACTION!

- Do not take any action that could ignite the fuel gas. Do not operate any electrical switches. Do not pull any power supply or extension cords. Do not light matches or any other source of flame. Do not use your telephone.
- Get everyone out of the building and away from the area immediately.
- Close all propane gas tank or cylinder fuel supply valves, or the main fuel supply valve located at the meter if you use natural gas.
- Propane gas is heavier than air and may settle in low areas. When you have reason to suspect a propane leak, keep out of all low areas.
- Natural gas is lighter than air and can collect around rafters or ceilings.
- Use your neighbor's phone and call your fuel gas supplier and your fire department. Do not re-enter the building or area.
- Stay out of the building and away from the area until declared safe by the firefighters and your fuel gas supplier.

ODOR FADING -- NO ODOR DETECTED

- **Some people cannot smell well. Some people cannot smell the odor of the man-made chemical added to propane (LP) or natural gas. You must determine if you can smell the odorant in these fuel gases.**
- Learn to recognize the odor of propane gas and natural gas. Local propane gas dealers and your local natural gas supplier (utility) will be more than happy to give you a scratch and sniff pamphlet. Use it to become familiar with the fuel gas odor.
- Smoking can decrease your ability to smell. Being around an odor for a period of time can affect your sensitivity to that particular odor.
- **The odorant in propane gas and natural gas is colorless and the intensity of its odor can fade under some circumstances.**
- If there is an underground leak, the movement of gas through the soil can filter the odorant.
- Propane gas odor may differ in intensity at different levels. Since propane gas is heavier than air, there may be more odor at lower levels.
- **Always be sensitive to the slightest gas odor.** If you continue to detect any gas odor, no matter how small, treat it as a serious leak. Immediately go into action as discussed previously.

ATTENTION -- CRITICAL POINTS TO REMEMBER!

- Propane gas and natural gas have a distinctive odor. Learn to recognize these odors. (Reference Fuel Gas Odor and Odor Fading sections above.)
- If you have not been properly trained in repair and service of propane gas and natural gas fueled heaters, then do not attempt to light heater, perform service or repairs, or make any adjustments to the heater on propane gas or natural gas fuel system.
- Even if you are not properly trained in the service and repair of the heater, ALWAYS be consciously aware of the odors of propane gas and natural gas.
- A periodic sniff test around the heater or at the heater's joints; i.e. hose, connections, etc., is a good safety practice under any conditions. If you smell even a small amount of gas, CONTACT YOUR FUEL GAS SUPPLIER IMMEDIATELY. DO NOT WAIT!

1. Do not attempt to install, repair, or service this heater or the gas supply line unless you have continuing expert training and knowledge of gas heaters.

Qualifications for service and installation of this equipment are as follows:

- a. To be a qualified gas heater service person, you must have sufficient training and experience to handle all aspects of gas-fired heater installation, service and repair. This includes the task of installation, troubleshooting, replacement of defective parts and testing of the heater. You must be able to place the heater into a continuing safe and normal operating condition. You must completely familiarize yourself with each model heater by reading and complying with the safety instructions, labels, Owner's Manual, etc., that is provided with each heater.
 - b. To be a qualified gas installation person, you must have sufficient training and experience to handle all aspects of installing, repairing and altering gas lines, including selecting and installing the proper equipment, and selecting proper pipe and tank size to be used. This must be done in accordance with all local, state and national codes as well as the manufacturer's requirements.
 - c. In the Commonwealth of Massachusetts, this product must be installed by a gas fitter licensed by the Commonwealth of Massachusetts
2. All installations and applications of L.B. White heaters must meet all relevant local, state and national codes. Included are L.P. gas, natural gas, electrical, and safety codes. Your local fuel gas supplier, a local licensed electrician, the local fire department or similar government agencies, or your insurance agent can help you determine code requirements. Refer to the following:

Installations in the U.S.:

- ANSI/NFPA 58, latest edition, Standard for Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gas and/or
- ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code
- ANSI/NFPA 70, National Electrical Code.

Installations in Canada:

- CAN 1 -B149.1 or CAN1-B149.2 Installation Codes
- CSA C22.1, Part1 Standard Canadian Electrical Code, CSA C22.2 No.3, Electrical Features of Fuel Burning Equipment

3. Do not move, handle, or service heater while in operation or connected to a power or fuel supply.
4. This heater may be installed in areas subject to washdown. This heater may only be washed on the external case assembly—see Cleaning Instructions. Do not wash the interior of the heater. Use only compressed air, soft brush or dry cloth to clean the interior of the heater and it's components. After external washdown, do not operate this heater until it is completely dry. In any event, do not operate the heater for at least one hour after external washdown.

5. For safety, this heater is equipped with a manual reset high-limit switch and an air proving switch. Never operate this heater with any safety device that has been bypassed. Do not operate this heater unless all of these features are fully functioning.
6. Do not operate the heater with its door open.
7. Do not locate fuel gas containers or fuel supply hoses anywhere near the blower outlet of the heater.
8. Do not block air intakes or discharge outlets of the heater. Doing so may cause improper combustion or damage to heater components leading to property damage or plant loss.
9. The hose assembly shall be visually inspected on an annual basis. If it is evident there is excessive abrasion or wear, or if the hose is cut, it must be replaced prior to the heater being put into operation. The hose assembly shall be protected from building materials and contact with hot surfaces during use. The hose assembly shall be that specified by the manufacturer. See parts list.
10. Check for gas leaks and proper function upon heater installation, at beginning of heating season or when relocating.
11. This heater should be inspected for proper operation by a qualified service person before the start of fall heating season and at least annually.
12. Always turn off the gas supply to the heater if the heater is not going to be used.
13. Heaters requiring 230 volts electrical supply must have electrical wiring consisting of two hot leads, a neutral lead, and a ground lead. All GreenGro heaters, regardless of voltage, must be properly connected to a grounded electrical supply. Failure to use a grounded electrical supply can result in electrical shock, serious injury, or death.
14. Direct ignition heaters will make up to three trials for ignition. If ignition is not achieved, the control system will lock out the gas control valve. If gas is smelled after system lock out has occurred, immediately close all fuel supply valves. Do not relight until you are sure that all gas that may have accumulated has cleared away. In any event, do not relight for at least 5 minutes.
15. In a hanging type installation, rigid pipe or copper tubing coupled directly to the heater may cause gas leaks during movement, and therefore must not be used. Use only gas hose assemblies that are rated and approved for L.P.gas and natural gas in a hanging type of installation.
16. Installations not using the gas hose supplied with this heater must connect dimensionally using American National Standard Wrought Steel and Wrought Iron Pipe B36/10-1970. (Aluminum piping or tubing shall not be used.) Copper tubing when used for conveying natural gas, shall be internally tinned or equivalently treated to resist sulphur.

Installation Instructions

GENERAL

Direct fired heaters discharge combustion by-products with the heated air in to the area being heated. These include CO, CO₂, NO, NO₂, and Ethylene. These gases can result in harm to the worker or the plants.

This greenhouse heater has been specifically developed for very low levels of these combustion by-products. However, it is necessary to have an exchange of air within the greenhouse to avoid accumulation of these gases to a harmful level over an extended period of operating time.

Greenhouses have a natural air leakage factor. This natural leakage is influenced by the design and physical condition of the greenhouse as well as wind conditions and other factors. This natural leakage factor can not be relied upon as being sufficient to provide the necessary air exchange within the greenhouse. Proper installation of this heater must include provision for adequate air exchange as follows:

Indoor Mounted Heater:

Therma Grow 120

- An exhaust fan capable of providing at least 300 cfm of discharge air.
- An inlet shuttered louver of at least 120 sq. in. area.

Therma Grow 220

- An exhaust fan capable of providing at least 550 cfm of discharge air.
- A shuttered inlet of at least 120 sq. in. area.

Regardless of heater model:

- The inlet shutters must be electromechanically operated and electrically interlocked with the heater such that the heater can not operate if the inlet shutters do not open when heating is required.
- Refer to Indoor Ventilation Requirements in this manual.

Outdoor Mounted Heater:

Therma Grow 120

- An exhaust shuttered louver of at least 120 sq. in. area.

Therma Grow 220

- An exhaust shuttered louver of at least 220 sq. in. area.

1. Read all safety precautions and follow L.B. White recommendations when installing this heater. If during the installation or relocating of heater, you suspect that a part is damaged or defective, call a qualified service agency for repair or replacement.
2. Make sure the heater is properly positioned before use and is hung level. Observe and obey all minimum safe distances of the heater to the nearest combustible materials. Minimum safe distances are given on the heater nameplate and on page 4 of this manual.
3. The heater may be used either indoors or outdoors. For heaters intended for outdoor installation, the heater is to be installed at least 18 inches above the ground or to a height that would prevent snow blockage of heater's air inlet. Refer to instructions provided in the optional L.B. White outdoor mounting and ducting kit - part number 23579.
4. The heater must have the proper gas regulator installed for the application. A regulator must be connected to the gas supply so that gas pressure at the inlet to the gas valve is regulated within the range specified on the dataplate at all times. Contact your gas supplier, or the L.B. White Co., Inc. if you have any questions.
5. The heater's gas regulator (with pressure relief valve) should be installed outside of building. Any regulators inside the buildings must be properly vented to the outside. Local, state and national codes always apply to regulator installation. Natural gas regulators with vent limiting device may be mounted indoors without venting to outdoors.
6. All gas pressure regulators must be installed in strict accordance with the manufacturer's safety instructions. These instructions accompany each regulator.
7. Insure that all accessories that ship within the heater have been removed from inside of heater and installed. This pertains to air diverters, hose, regulators, etc.
8. Make certain that a sediment trap is installed at the gas valve inlet to prevent foreign materials (pipe compound, pipe chips and scale) from entering the gas valve. Debris blown into the gas valve may cause that valve to malfunction resulting in a serious gas leak that could result in a possible fire or explosion causing loss of products, building or even life. A properly installed sediment trap will keep foreign materials from entering the gas valve and protect the safe functioning of that important safety component.
9. Any heater connected to a piping system must have an accessible, approved manual shut off valve installed within six feet (6 ft.) of the heater it serves.
10. Check all connections for gas leaks using approved gas leak detectors. Gas leak testing is performed as follows:



WARNING **Fire and Explosion Hazard**

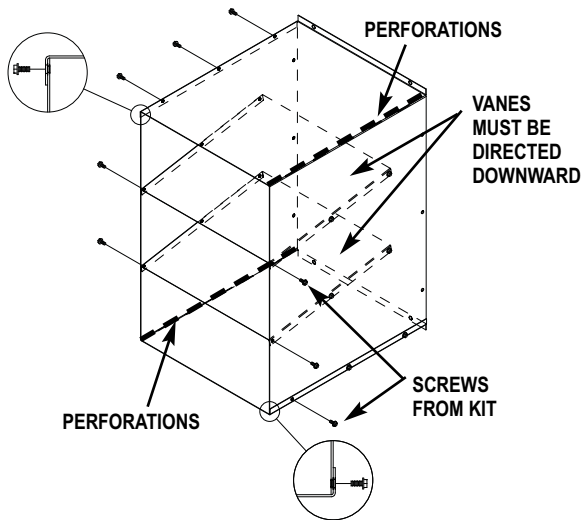
- Do not use open flame (matches, torches, candles, etc.) in checking for gas leaks.
- Use only approved leak detectors.
- Failure to follow this warning can lead to fires or explosions.
- Fires or explosions can lead to property damage, personal injury or loss of life.

- Check all pipe connections, hose connections, fittings and adapters upstream of the gas control with approved gas leak detectors.
 - In the event a gas leak is detected, check the components involved for cleanliness and proper application of pipe compound before further tightening.
 - Furthermore tighten the gas connections as necessary to stop the leak.
 - After all connections are checked and any leaks are stopped, turn on the main burner.
 - Stand clear while the main burner ignites to prevent injury caused from hidden leaks that could cause flashback.
 - With the main burner in operation, check all connections, hose connections, fittings and joints as well as the gas control valve inlet and outlet connections with approved gas leak detectors.
 - If a leak is detected, check the components involved for cleanliness in the thread areas and proper application of pipe compound before further tightening.
 - Tighten the gas connection as necessary to stop the leak.
 - If necessary, replace the parts or components involved if the leak cannot be stopped.
 - Ensure all gas leaks have been identified and repaired before proceeding.
11. A qualified service agency must check for proper operating gas pressure upon installation of the heater.
 12. Light according to instructions on heater or within owner's manual.
 13. It is extremely important to use the proper size and type of gas supply line to assure proper functioning of the heater. Contact your fuel gas supplier for proper line sizing and installation.
 14. This heater can be configured for use with either L.P. gas vapor withdrawal or natural gas. Consult the dataplate for the gas configuration of the specific heater. Do not use the heater in an L.P. gas liquid withdrawal system or application. If you are in doubt, contact the L.B. White Co., Inc.
 15. Eventually, like all electrical/mechanical devices, the thermostat can fail. Thermostat failure may result in either an underheating or overheating condition which may damage or kill plants. Plants should be protected by a separate back-up control system that limits high and low temperatures and also activates appropriate alarms.
 16. Take time to understand how to operate and maintain the heater by using this Owner's Manual. Make sure you know how to shut off the gas supply to the building and also to the individual heater. Contact your fuel gas supplier if you have any questions.
 17. Any defects found in performing any of the service or maintenance procedures must be eliminated and defective parts replaced immediately. The heater must be retested by properly qualified service personnel before placing the heater back into use.
 18. Do not exceed input rating stamped on the dataplate of the heater. Do not exceed the burner manifold pressure stated on the dataplate. Do not use an orifice size different than specified for the specific input rating of this heater, fuel type configuration and altitude.

AIR DISCHARGE DIVERTER DUCT
Therma Grow 220 Part Number 500-26025
Therma Grow 120 Part Number 500-26114
(Accessories)

1. The air discharge diverter duct provides improved directional air flow and greater heat throw, beneficial in heating long houses. Use the duct **only** on indoor mounted heaters. Do not use the diverter when the heater is mounted outside the greenhouse. The diverter duct requires hand forming prior to assembly. Make 90 degree bends utilizing the perforations provided. Assemble as shown in Fig. 1.

FIG. 1



2. Therma grow 220
 - Remove the upper and lower screws at both sides of the blower outlet, and the two screws at outlet top. See Fig. 2a

- Therma Grow 120
- Remove the screws at both sides of the blower outlet. see Fig. 2 b.

3. Install flanges as shown in Fig. 2 a or 2 b using the same screws. Tighten the screws securely.
4. Position the diverter over the flanges. Align holes in diverter to flange holes and to vacant holes at top and bottom of blower outlet.
5. Fasten the diverter to the flanges with the screws provided. See Fig. 3.

FIG. 2a



FIG. 2b



FIG. 3



INDOOR VENTILATION REQUIREMENTS

This heater requires a properly sized motorized air inlet shutter, flexible duct, and exhaust fan. All items must be installed when the heater is located within the greenhouse. These components, along with specific instructions, are provided in the indoor ventilation kit, part number 500-25985.

Air Inlet

Ideally the air inlet shutter should be located as shown in Fig.4a, 4b, and 4c. However, it may also be installed in any other location on an end or side wall, especially if water, gas, or electrical lines create interference See Fig.4d for alternate locations at end or side walls.

Regardless of air inlet location, the flexible duct (included with the ventilation kit) must be installed. The duct must be cut to proper length to prevent sagging and kinks from preventing proper air flow to the heater. Separate duct installation instructions are provided in the duct kit.

Ensure the motorized air inlet and the heater's air inlet are kept free of any blockages.

FIG. 4a Blower Outlet View

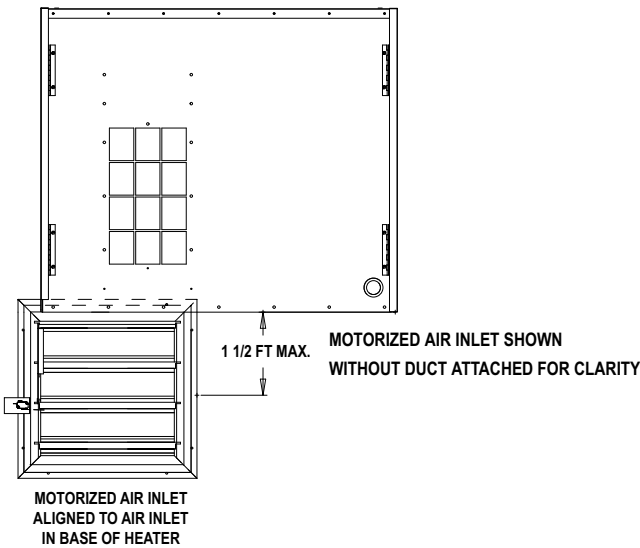


FIG. 4b Underside View

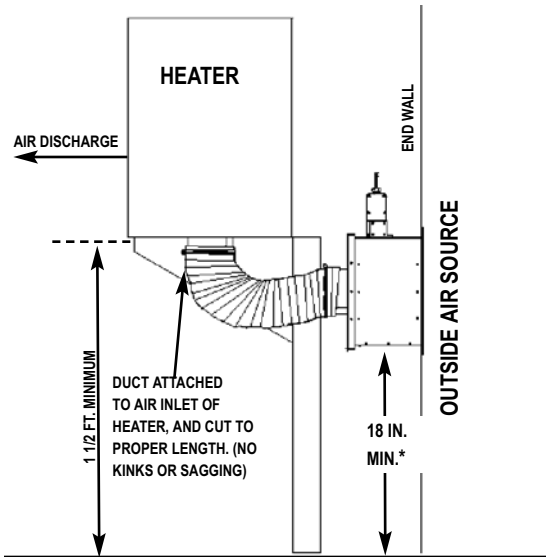
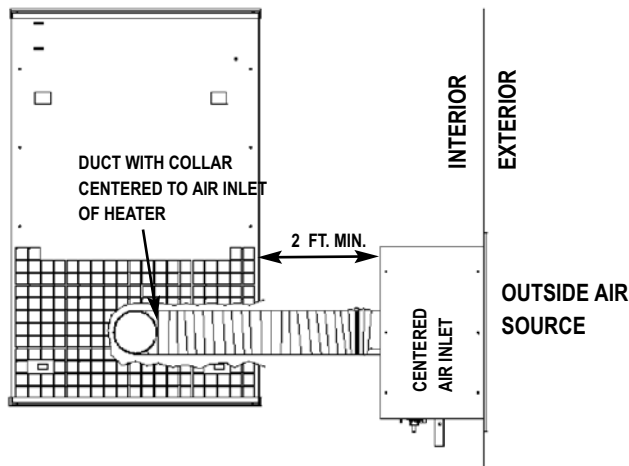


FIG. 4c Side View

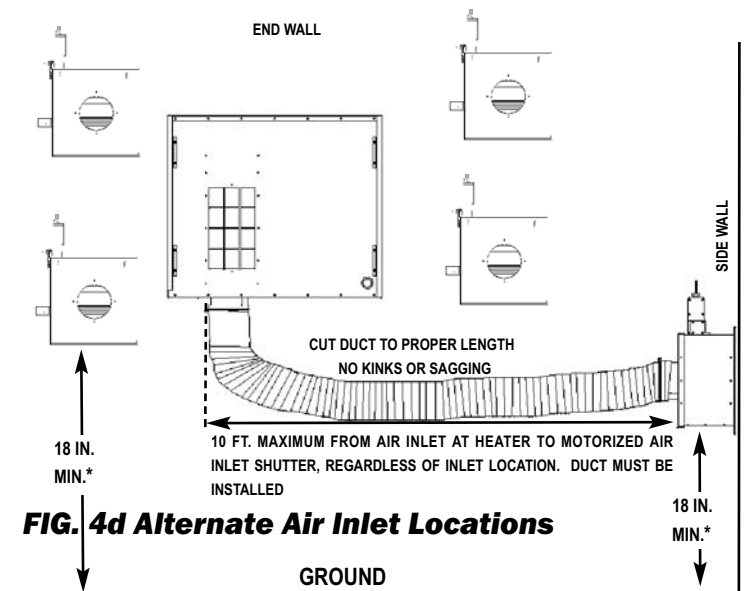


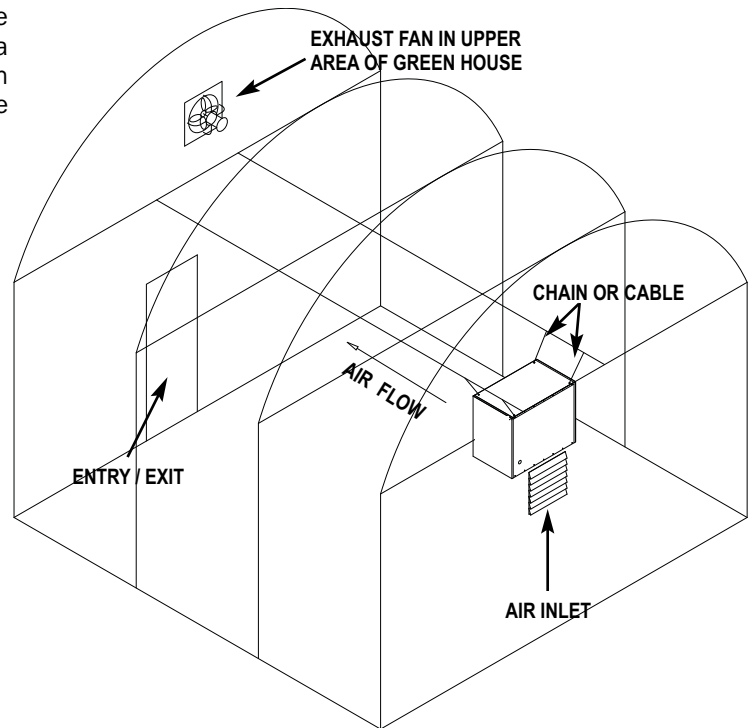
FIG. 4d Alternate Air Inlet Locations

* THE MOTORIZED AIR INLET MUST BE INSTALLED A MINIMUM OF 18 IN. ABOVE THE GROUND OR TO A HEIGHT NECESSARY TO PREVENT BLOCKAGE FROM OBSTRUCTIONS (EXAMPLES: SNOW, EXTERIOR PLANT GROWTH, ETC.)

Exhaust Fan

The exhaust fan **must** be located at an upper area of the end wall opposite from the heater, preferably in an area higher than the heater's discharge. See Fig. 5. The fan does not need to be directly in line to the heater. Ensure the exhaust fan is kept free of blockage.

FIG. 5



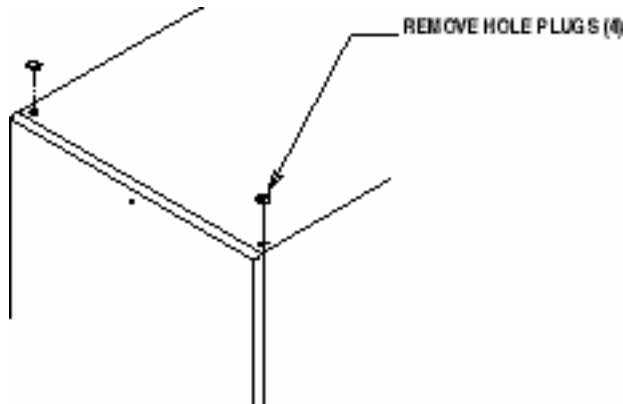
HANGING THE HEATER

As shipped, the heater is configured for mounting to an optional mounting bracket kit, part number 23652, which is installed on freestanding supports or mounted directly to the structure's wall. Separate installation instructions accompany the kit.

The heater may also be suspended by chain to the greenhouse's overhead structure by using an optional chain hanging kit, part number 07802. Refer to the following instructions and illustrations.

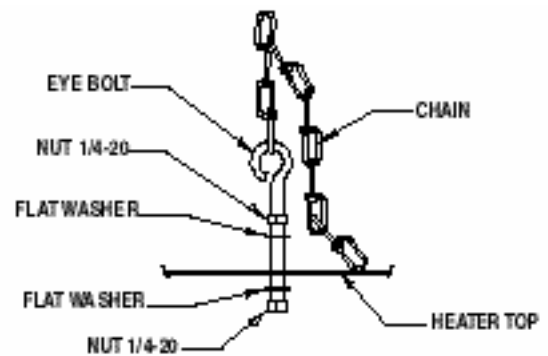
1. Remove case top hole plugs. See Fig. 6.

FIG. 6



2. Assemble eyebolts and chain according to the illustration and tighten all eyebolts securely.

FIG. 7

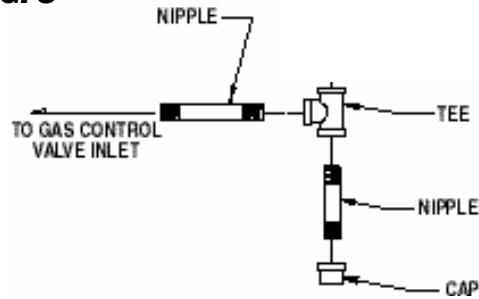


3. Ensure the heater is securely fastened to overhead supports and is hanging level. (Check crosswise and lengthwise.)
4. See Fig. 4 for **typical** indoor installation. In any installation, consideration must be given to making sure the heater is located away from the people entering or exiting the greenhouse so they cannot accidentally knock the heater or tamper with the heater and its gas supply line in any way. Additionally, the heater must be located so that it does not block the normal entryway or exit of the building. Observe and obey minimum clearance distances to combustible materials as stated in the specification section of this owner's manual and on the heater's dataplate.

SEDIMENT TRAP ASSEMBLY

Assemble the tee, nipples and cap together and tighten securely. See Fig. 8. The sediment trap assembly must always be mounted in a vertical position. Make sure pipe thread compound that is resistant to both L.P. gas and natural gas is used in making all connections. **Check all connections for gas leaks using approved gas leak detectors.**

FIG. 8



THERMOSTAT INSTALLATION

WARNING
Electrical Shock Hazard

- Disconnect the electrical supply before connecting the thermostat to the heater.
- Failure to follow this warning can result in electrical shock, leading to personal injury or death.

1. To Connect the Series Tap Plug Thermostat Kit:

- a. Connect the power cord of the heater to the female side of the plug on the end of the thermostat cord.
- b. Plug the male side of the series tap plug on the thermostat cord into a three-wire (grounded) electrical outlet within the building.

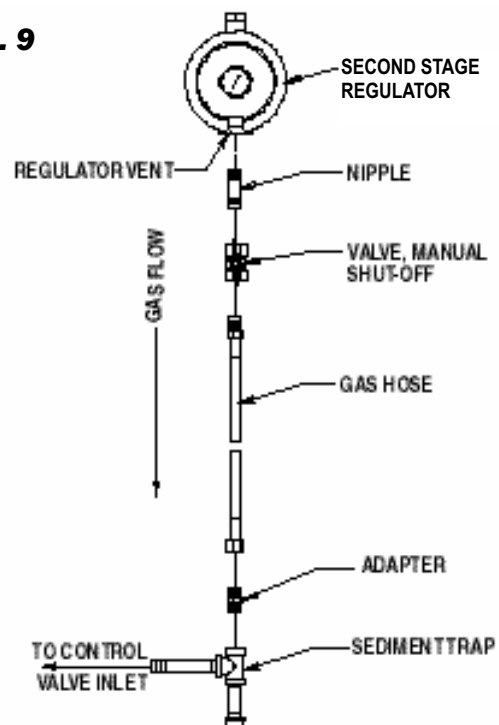
2. To Connect the Direct Wired Thermostat Kit to the Control Box on the Heater:

- a. The installation and wiring of a thermostat must be done by an electrician or someone properly qualified.
- b. The thermostat may use 18 gauge, 2 wire cord to handle the low voltage being supplied to the thermostat from the transformer.
- c. Follow all instructions provided with the thermostat kit.
- d. The heater must be tested for proper operation after the thermostat has been connected.

MANUAL SHUT-OFF VALVE, HOSE & REGULATOR ASSEMBLY

1. Always use approved pipe thread compound suitable for use with L.P. gas or natural gas on the threaded connections.
2. Assemble the components together according to the figure. This view is to show general assembly of the components only. The regulator must always be mounted so its vent, regardless of location on the regulator, is always pointed downward.
3. Tighten all connections securely and check for gas leaks.

FIG. 9

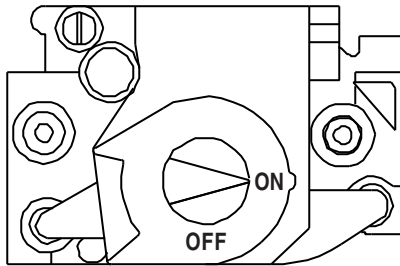


Start-Up Instructions

Follow steps 1 - 6 on initial start-up after heater installation by a qualified gas heater service person. For normal start-up, simply turn thermostat above room temperature. The heater will start.

1. Open all manual fuel supply valves and check for gas leaks using approved leak detectors. The gas control valve on the heater has a manual shut-off feature incorporated into the valve assembly. Make sure the indicator on the valve is turned to the on position. See Fig. 10.

FIG. 10



2. Connect the electrical cord to an approved electrical outlet.
3. Set the thermostat (if supplied) to desired room temperature.
4. This heater includes a hot surface ignition (HSI) control module for purposes of controlling the timing of the ignition process of the heater as well as monitoring of the safety functions. The HSI module is contained within the control enclosure. When the heater receives a call for heat, the red light emitting diode (LED) on the ignition control will come on. This LED indicates the status of the heater. The LED is visible through the plastic window of the

control box. A constant light from the LED is an indicator that the heater is functioning correctly.

5. On a call for heat, the motor will start and run for five (5) seconds and then stop. This pre-purge is a safety feature and a normal operational characteristic prior to ignition taking place. After the motor has stopped, the igniter will heat up (approximately 17 seconds). After igniter warm up time has been achieved, the motor will start again and shortly thereafter ignition will occur.

NOTE: It is normal for air to be trapped in the gas hose on new installations. The heater may attempt more than one trial for ignition before the air is finally purged from the line and ignition takes place.

6. The HSI control will make up to three trials for ignition. Each trial for ignition will take approximately 20 seconds. The first two trials for ignition will occur within 40 seconds if ignition is not achieved. A 15 minute wait period will then begin after the second trial for ignition has taken place. After the 15 minute time has passed, the third and final trial for ignition will take place. If ignition is not achieved at this final trial, the system will lock out, and a three flash pattern will be indicated by the LED.
7. Do not exceed input rating stamped on nameplate or manufacturer's recommended burner orifice pressure for size orifice(s) used. Make certain that the primary air supply to main burner is open and free of dust, dirt and debris for complete, proper combustion.

Shut-Down Instructions

If the heater is to be shut down for cleaning, maintenance or repair, follow steps 1 - 5. Otherwise, simply turn thermostat to off or no heat for standard shut down.

1. Close all manual fuel supply valves.
2. With the heater lit, allow heater to burn off excess fuel in gas supply hose.
3. Turn the indicator on the gas control to off.

4. Turn thermostat to off or no heat position.
5. Disconnect the heater from the electrical supply.

Cleaning Instructions



WARNING

Fire, Burn, and Explosion Hazard

- This heater contains electrical and mechanical components in the gas management, and safety systems.
- Such components may become inoperative or fail due to dust, dirt, wear and aging.
- Periodic cleaning and inspection as well as proper maintenance are essential to avoid serious injury or property damage.

1. Before cleaning, shut off all gas supply valves and disconnect electrical supply.
2. At least once a year give the heater a thorough cleaning, preferably before the beginning of the fall heating season. At that time, remove the fan and motor assembly and brush or blow off the fan wheel. Additionally, ensure the burner casting and orifice are free of dust accumulation, insect nests, webs, etc.



WARNING

Do not use a pressure washer, water, or liquid cleaning solution on any heater components. Use of a pressure washer, water, or liquid cleaning solution on the control components can cause severe personal injury or property damage due to water and/or liquids:

- In electrical components, and wires causing electrical shock or equipment failure.
- On gas control valves causing corrosion which can result in gas leaks and fire or explosion from the leak.

Clean all internal components of the heater with pressurized air, a dry brush, or a dry cloth.

Maintenance Instructions

1. The area surrounding the heater shall be kept clear and free from combustible materials, gasoline, and other flammable vapors and liquids.
2. Have your gas supplier check all gas piping annually for leaks or restrictions in gas lines.
3. Regulators must be periodically inspected to make sure the regulator vents are not blocked. Debris, insects, insect nests, snow, or ice on a regulator can block vents and cause excess pressure at the heater.
4. Regulators can wear out and function improperly. Have your gas supplier check the date codes on all regulators installed and check delivery pressures to the heater to make sure that the regulator is reliable.
5. Check all wiring associated terminals and electrical components within the heater for corrosion, frayed or cut insulation, tight connections, etc. Repair or replace as necessary.
6. Review all heater markings (i.e. wiring diagram, warnings, start-up, shut-down, troubleshooting, etc.) at the time of maintenance for legibility. Make sure none are cut, torn, or otherwise damaged. Any damaged markings must be replaced immediately by contacting the L.B. White Co., Inc. Dataplates, start-up and shut-down instructions and warnings are available at no cost. A nominal charge will be applied for wiring diagrams.

Service Instructions

GENERAL

WARNING **Burn Hazard**

- Heater surfaces are hot for a period of time after the heater has been shut down.
- Allow the heater to cool before performing service, maintenance, or cleaning.
- Failure to follow this warning will result in burns causing injury.

WARNING **Fire and Explosion Hazard**

- Do not disassemble or attempt to repair any component part of the heater, including regulators and gas hoses.
- All components must be replaced if defects are found.
- Failure to follow this warning will result in gas leaks.
- Gas leaks cause fire or explosions, leading to property damage, injury, or death.

1. Close the fuel supply valve to the heater and disconnect the electrical supply before servicing unless necessary for your service procedure.
2. Open end panels for access to heater components.
3. Disconnect the appropriate electrical leads for the component being replaced.

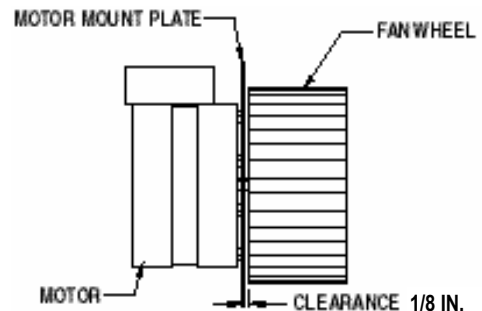
4. The thermostat, and high limit switch can be tested by jumpering the suspect part out of the electrical circuit.:
 - Reconnect the electrical supply and open fuel supply valves.
 - If the heater lights, the component is defective and must be replaced.
 - Do not operate the heater with the component jumpered. Replace the part immediately.
 - An alternate method for checking the components is to perform a continuity check.
5. Do not jumper the air proving switch. If jumpered, the ignition control will not allow heater operation. Test the air proving switch for continuity. If defective, replace the switch
6. For reassembly, reverse the respective service procedure. Ensure gas connections are tightened securely.
7. After servicing, start the heater to ensure proper operation. Check for gas leaks with approved leak detectors.
8. Clean the heater's orifice with compressed air or a soft, dry rag. Do not use files, drills, broaches, etc. to clean the orifice. Doing so may enlarge the hole, causing combustion or ignition problems. Replace the orifice if it cannot be cleaned properly.

MOTOR AND FAN WHEEL ASSEMBLY

1. Remove the motor mounting plate screws and pull the fan and motor assembly from the housing.
3. Loosen the square head set screw(s) on the fan wheel.
4. Pull the fan wheel from the motor shaft. Use a wheel puller if necessary.
5. Remove the four (4) nuts securing the motor to the mounting plate.

- a. Fan wheel to motor mount clearance is specified in the table below..
- b. Ensure fan set screw(s) are on the flats of motor shaft when tightening.

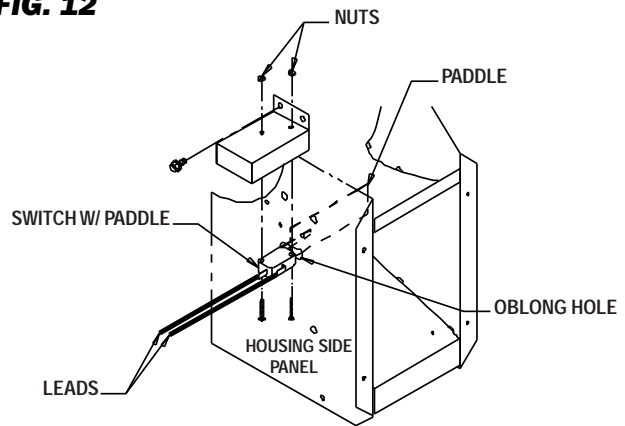
FIG. 11



AIR PROVING SWITCH

1. Remove two sheet metal screws holding air proving switch blower housing. Remove assembly by turning switch assembly 90 degrees so the switch paddle can be pulled through oblong hole on side of fan housing. See Fig. 12.
2. Disconnect the leads from the air proving switch.
3. Use care when installing the replacement switch (includes cover bracket), to prevent bending of switch arm which may create ignition problems.

FIG. 12



TESTING THE MANUAL RESET HIGH LIMIT SWITCH



WARNING Fire Hazard

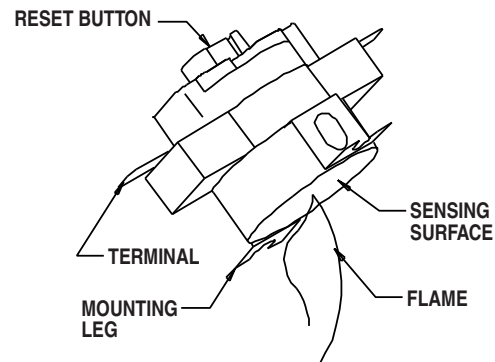
- Do not operate the heater with the high limit switch bypassed.
- Operating the heater with a bypassed high limit switch may lead to overheating, possibly resulting in a fire, with subsequent damage to the heater, building damage, or loss of livestock.

The high limit switch should be tested a minimum of once per year when the heater is given a thorough cleaning.

1. Remove the high limit switch from the heat chamber.
2. Holding the switch by one of its mounting legs or electrical terminals, apply a **small** flame only to the sensing surface on the back of the switch. **Be careful not to melt the plastic housing of the switch when conducting this test.**
3. Within a minute, you should hear a pop coming from the switch, which indicates the contacts of the switch have opened.

4. Allow the switch cool down for about a minute before firmly pressing the red reset button on the switch.
5. Check for electrical continuity across the switch terminals to make sure the contacts have closed.
6. Reinstall the switch back into the heater.

FIG. 13



1. Remove the following
 - Hose and sediment trap from inlet of gas valve
 - Screws securing valve bracket to heater base.
 - Burner bolt from underside of base.
 - Screws and spacers securing burner casting to heat chamber.
2. Remove control valve with burner from heater. Turn the valve/manifold assembly as necessary so orifice block on manifold can be pulled from the burner casting venturi port..
3. Replace components as needed.

FIG. 14a

Therma Grow 220 Plus

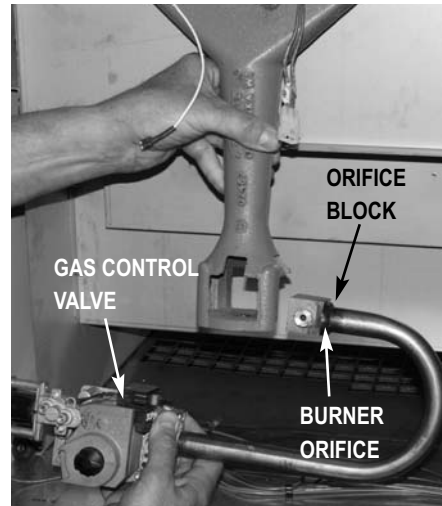
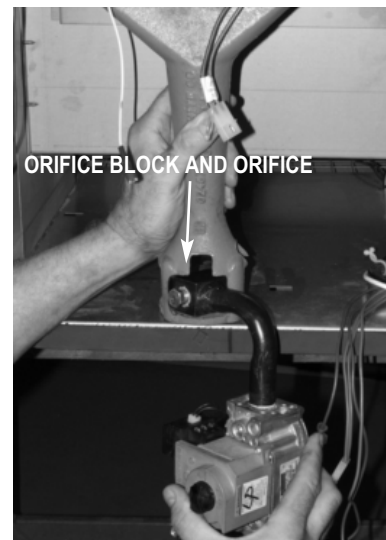


FIG. 14b

Therma Grow 120 Plus



Gas Pressure Checks

WARNING

- Do not disassemble the gas control valve.
- Do not attempt to replace any components of the gas control valve.
- The gas control valve must be replaced if any physical damage occurs to the control valve assembly.
- Failure to follow this warning will result in fire or explosions, leading to injury or death to humans, and property damage.

ATTENTION

- The following explains a typical procedure to be followed in checking gas pressures.
- The gas pressures will vary depending upon fuel type.
- Consult the dataplate on the heater or page 4 in this manual for specific pressures to be used in conjunction with this procedure.
- Gas pressure measured at the inlet to the gas valve is Inlet Pressure and gas pressure measured at the outlet of the gas valve is Burner Manifold Pressure.

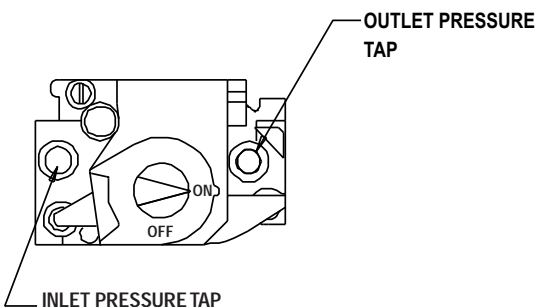
A. Preparation

1. Obtain two pressure gauges capable of reading up to 35 in. W.C.
2. Disconnect the heater from the electrical supply and close the fuel supply valve to the heater inlet.
3. Open the burner access panel.
4. Brush or blow off any dust and dirt on or in the vicinity of the gas control valve.

B. Gauge Installation

1. Locate the inlet and outlet pressure taps, see Fig. 15. Remove the pressure tap plug using a 3/16 in. allen key.

FIG. 15

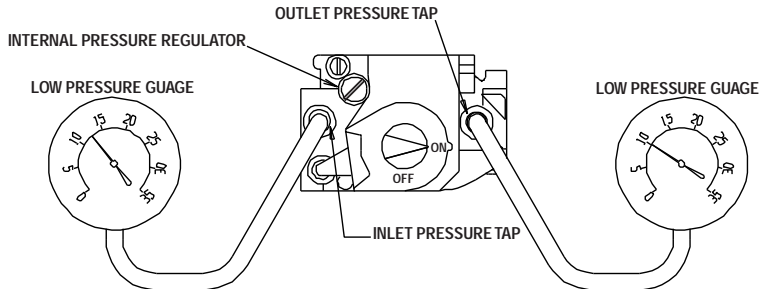


2. Securely connect a pressure gauge to each pressure tap.
3. Open the fuel supply valves to the heater and reconnect the heater electrical supply.
4. Start the heater

C. Reading Pressures

1. With the heater operating, the pressure gauges should read the pressures specified on the dataplate.
2. Do the readings at the inlet and outlet pressure gauges agree with that specified on the dataplate? If so, then no further checking or adjustment is required. Proceed to section D.
3. If the inlet pressures do not agree with that specified on the dataplate, then the regulator controlling gas pressure to the heater requires adjustment.
4. If the inlet pressures are correct and the burner manifold pressure does not agree with that specified on the dataplate, then the gas control valve's internal pressure regulator requires adjustment. See Fig. 16 for regulator location.

FIG. 16



TYPICAL PRESSURE GAUGE INSTALLATION. ALWAYS REFER TO DATA PLATE FOR FUEL TYPE AND PRESSURE REQUIREMENTS.

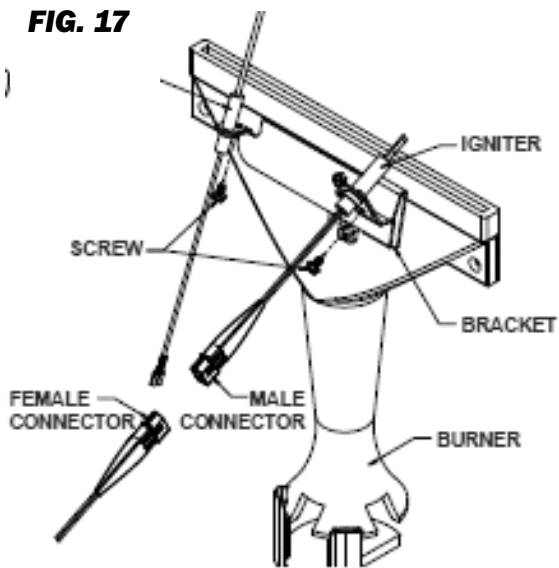
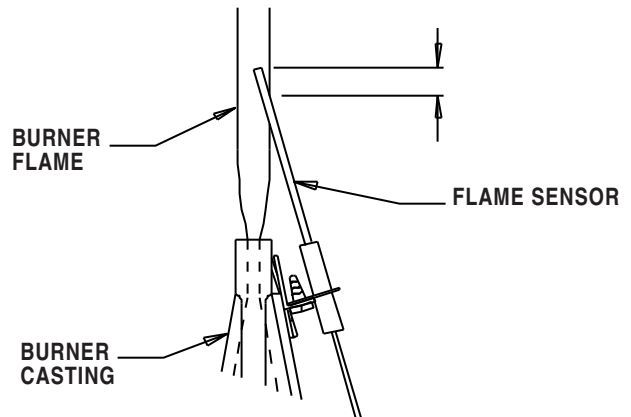
D. Completion

1. Once the proper inlet and burner manifold pressures have been confirmed and/or properly set, close the fuel supply valve to the heater and allow the heater to burn off any gas remaining in the gas supply line.
2. Disconnect the heater from its electrical supply.
3. Remove the gauges and connecting hoses.
4. Install pressure tap plugs and tighten securely. Check for gas leaks.

1. Disconnect the plastic male and female plugs located at the end of the igniter leads. See Fig. 17.
2. Remove the screw securing the igniter to its bracket.

FLAME SENSOR

1. Remove the sensor from its mounting bracket. Clean the sensor's rod with emery cloth or steel wool to buildup of dirt to help maintain proper flame sense. See Fig. 17.
 2. Check the flame sensor's insulative base for any cracks. If cracks are found, replace the sensor.
- For proper flame sense operation, the flame sensor tip must be properly positioned within the burner flame. See Fig. 18.

FIG. 17**FIG. 18**

Troubleshooting Instructions

READ THIS ENTIRE SECTION BEFORE BEGINNING TO TROUBLESHOOT PROBLEMS.



WARNING

- This heater can start at any time.
- Troubleshooting this system may require operating the unit with line voltage present and gas on. Use extreme caution when working on the heater.
- Failure to follow this warning may result in personal injury or death.

The following troubleshooting guide provides systematic procedures for isolating equipment problems. This guide is intended for use by a QUALIFIED GAS HEATER SERVICE PERSON. **DO NOT ATTEMPT TO SERVICE THESE HEATERS UNLESS YOU HAVE BEEN PROPERLY TRAINED.**

TEST EQUIPMENT REQUIRED

The following pieces of test equipment will be required to troubleshoot this system with minimal time and effort.

- **Digital Multimeter** - for measuring voltage and resistance.
- **Low Pressure Gauge** - for checking inlet and outlet pressures at the gas control valve against dataplate rating.

INITIAL PREPARATION

- Visually inspect equipment for apparent damage.
- Check all wiring for loose connections and worn insulation.

The ignition control module is self-diagnostic. The red light located on the control will flash a specific pattern depending upon the problem which is diagnosed. To use the flow charts, identify the problem by the light pattern of the L.E.D. (light emitting code) diagnostic light. If the light is flashing, the flash pattern will be followed by a pause and then a repeat of the flash pattern until the problem is corrected. The light will only be on when the selector switch is positioned to HEAT and the thermostat or controller is calling for heat. The light will not be on when the selector switch is positioned to VENT.

Heating Mode Problems

Page

L.E.D. light is not on during a call for heat.	21
L.E.D. diagnostic light is flashing:	
A. Rapid flash.	22
B. Long flash (2 seconds on-2 seconds off). . .	22
C. One time.	22
D. Two times.	23
E. Three times.	24
F. Four times.	25
G. Five times.	25
H. Six times.	25

OPERATION SEQUENCE:

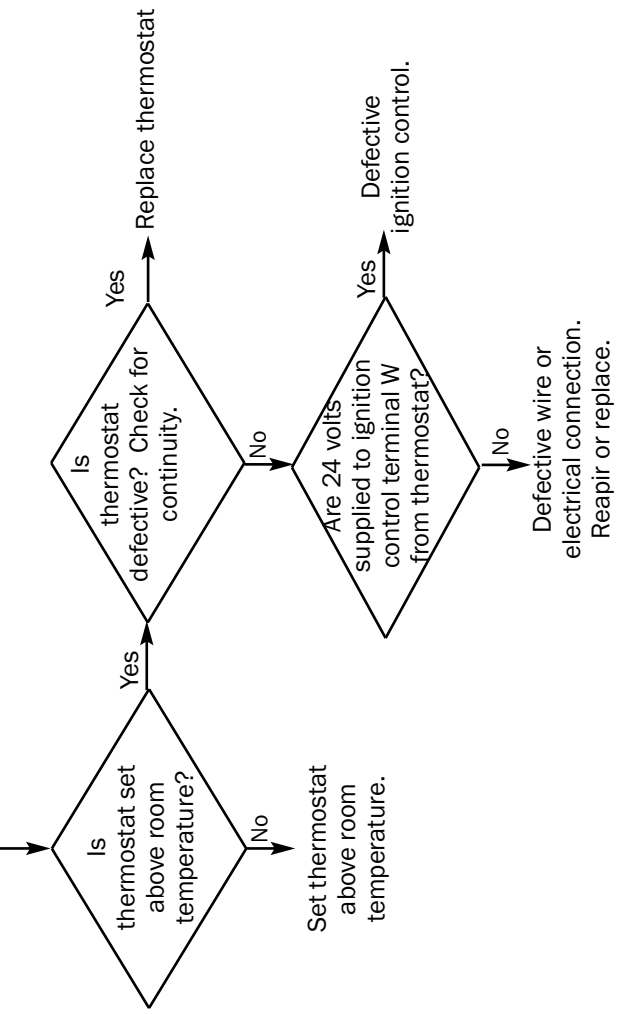
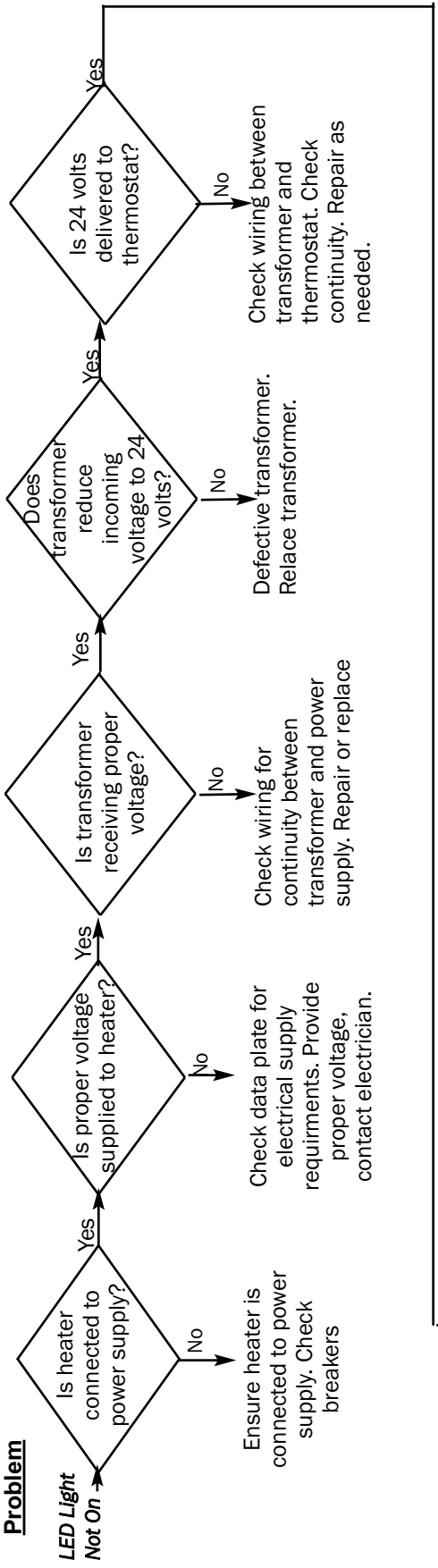
- Line voltage is sent to selector switch.
- Selector switch is positioned to HEAT.
 - Line voltage is sent to motor relay and transformer
 - Terminal at transformer branches off line voltage to . . . terminal L1 on ignition control.
- Transformer reduces line voltage to 24 VAC.
- 24 VAC is sent to thermostat.
- Thermostat contacts close on call for heat and returns 24 volts to terminal W on ignition control.
- Red light on ignition control is illuminated.
- Ignition control sends flame sense current to flame sensor.
- Ignition control module performs self safety check.
 - Internal components are tested.
 - Air proving circuit is tested
 - Control sends 24 VAC from terminal PSI to air . . . proving switch.
- Ignition control module begins ignition trial sequence.
- Ignition control sends 115 volts from terminal IND to motor relay.
- Motor relay closes.
 - Line voltage is sent to motor
 - Motor starts.
- Air proving switch closes and 24 volts are returned to terminal PSO of ignition control.
- Motor stops.
- Ignition control module sends 115 volts to hot surface igniter.
 - Igniter reaches ignition temperature in 17 seconds.
- Ignition control restarts the fan motor while sending 24 VAC to air proving switch.
 - Switch closes and 24 volts is returned back to control.
- Ignition control sends 24 volts from terminal GV to high limit switch.
 - If limit switch contacts are closed, limit sends 24 volts to gas control valve
- Gas control valve opens
 - Ignition occurs.
- Flame sense current is passed through burner flame back to ignition control.
- Igniter stays powered until ignition control proves flame sense
 - Igniter then shuts down.
 - Gas control valve stays open
- Room warms to desired temperature.
 - Thermostat is satisfied.
 - Heater shuts down.
- Process starts again on a call for heat.

IGNITION TRIAL SEQUENCE:

- First trial for ignition takes approximately 30 seconds
- Two more ignition trials occur
 - Second trial immediately follows if first trial failed.
 - If second trial fails
 - Ignition control starts a 15 minute waiting period
 - Allows the ignition interruption to pass
- At end of 15 minutes
 - Ignition control attempts third and final ignition trial
 - If ignition control does not prove burner flame after third trial, the control goes into safety lockout (3 flash)
 - Gas valve closes.
 - Hot surface igniter shuts down
 - Fan motor stops.
- To retry for ignition, turn the heater off and then on.

LED Constant On → Normal Operation

Problem

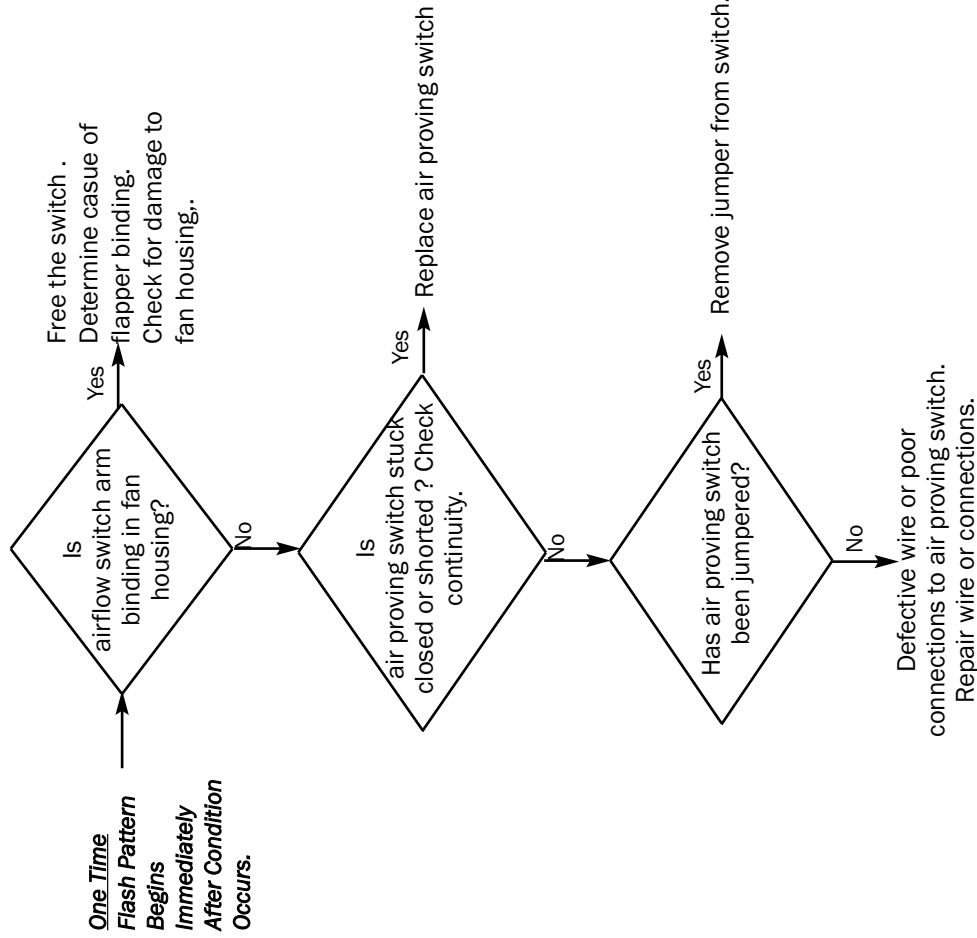


Problem

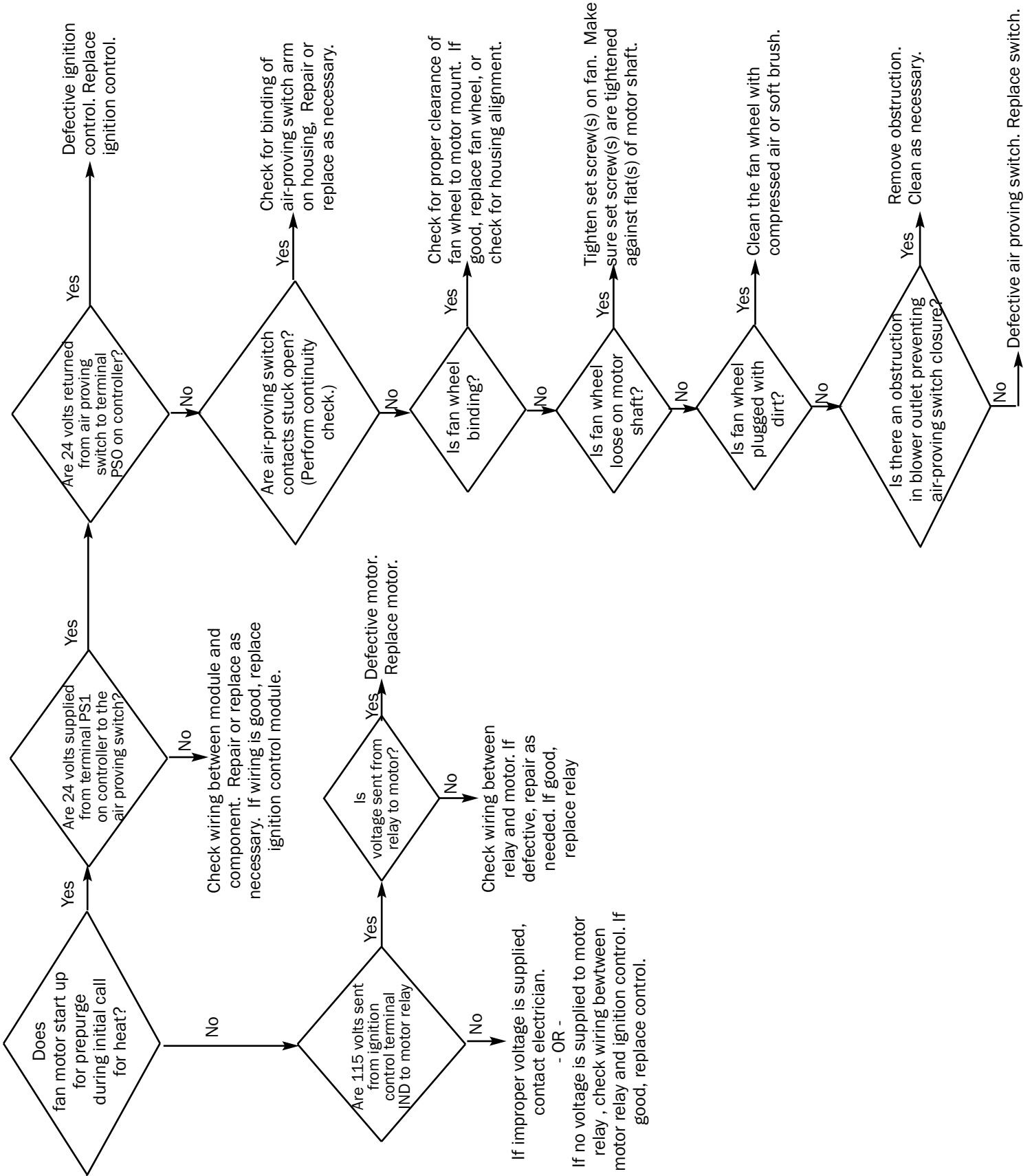
LED Flashing

Rapid Flash → Reverse polarity. Have electrician check neutral and hot wire connections that outlet heater is connected to.

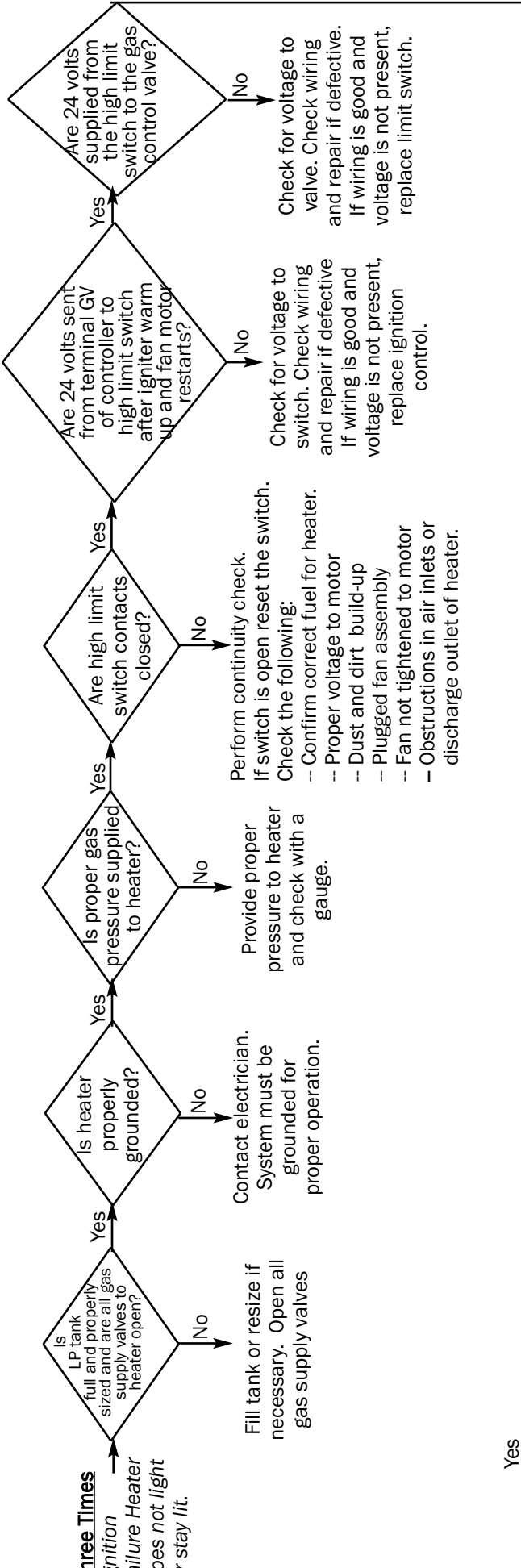
Long Flash → Heater has attempted two ignition trials. Heater is in a 15 minute wait period before attempting its third (final) trial for ignition. If ignition is not achieved after the third trial, the heater will lock out and the ignition control module will present the three time flash pattern. Either recycle the heater or wait for heater to attempt third ignition trial.
Two seconds on, two seconds off repetitively for 15 minutes.



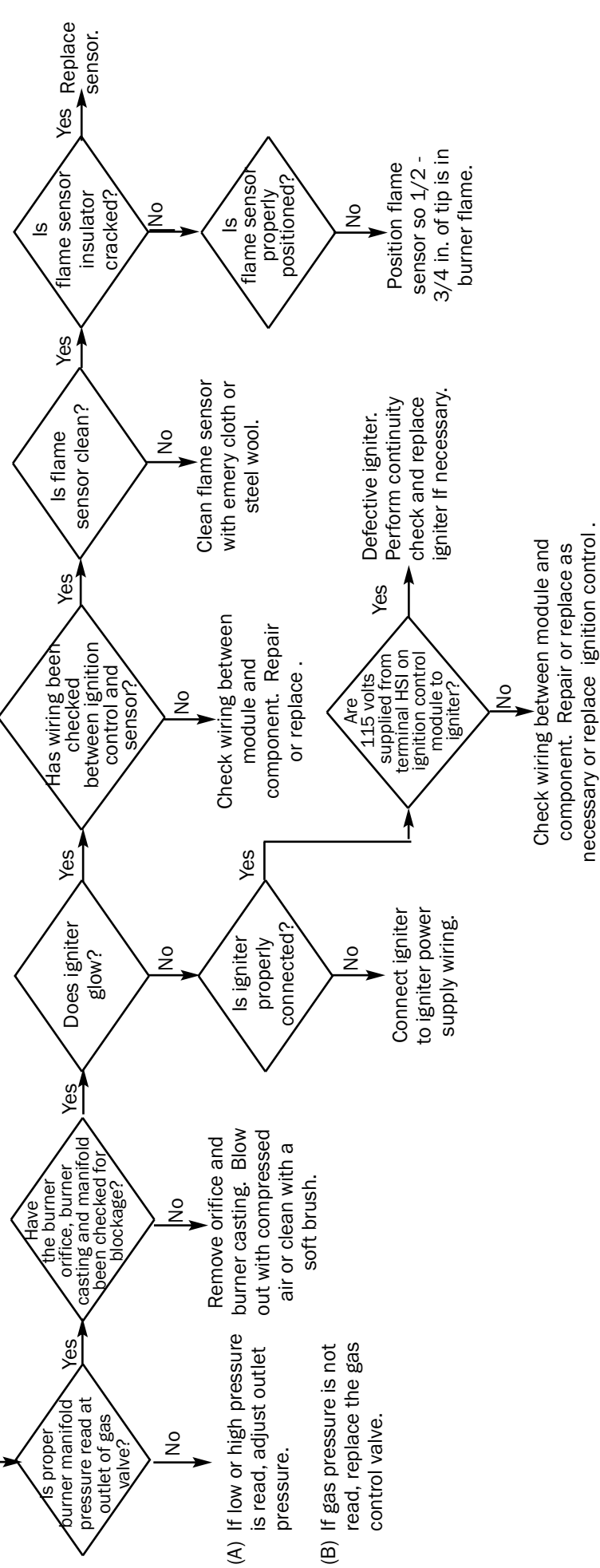
Two Times
Flash pattern
begins 12
seconds after
condition
occurs.
(Pattern
indicates
lack of air
proving in fan
section
of unit.)



Three Times Ignition failure Heater does not light or stay lit.



Yes



(A) If low or high pressure is read, adjust outlet pressure.
 (B) If gas pressure is not read, replace the gas control valve.

Four Times → If HSI board does not reset, then replace the board. (Internal board fault.)
If HSI board resets, then have qualified electrician check power source for power quality problems. (Frequency, line noise, line spikes, loose connections, too small wire gauge.)

Five Times → See flame sensor related problems in
Rapid On/Off cycling of the burner.
three time flash pattern.

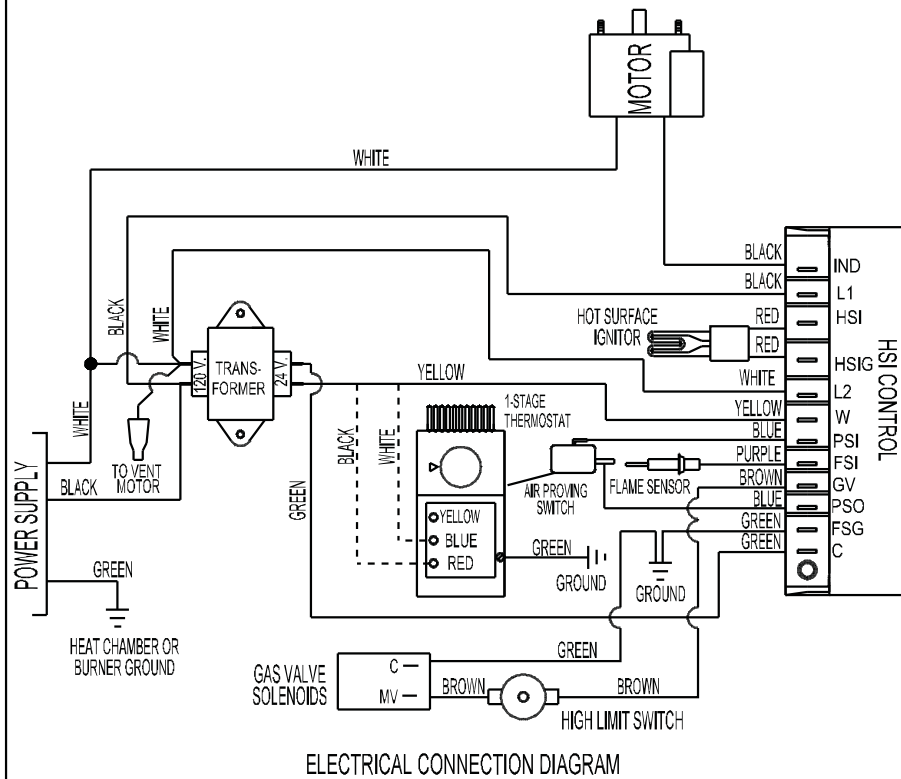
Six Times → Low microamp output from flame sensor. The heater will continue to operate as normal. Flame sense is low and that flame failure or improper operation can occur at any time. See flame sensor related problems in three time flash pattern.

Electrical Connection and Ladder Diagram

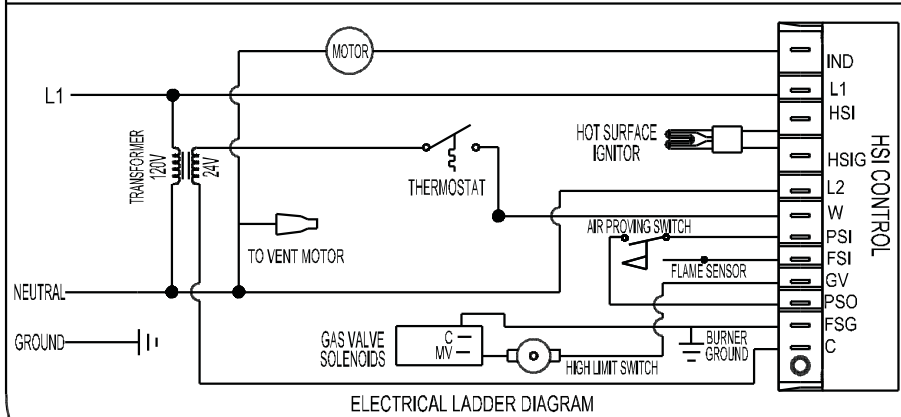
Therma Grow 120

CAUTION - REFER TO THE HEATER'S ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM WHEN SERVICING TO AVOID WIRING ERRORS & HEATER MALFUNCTION. CHECK FOR PROPER OPERATION AFTER SERVICING.

WARNING: THIS HEATER MAY START AT ANY TIME



ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM



ELECTRICAL LADDER DIAGRAM

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRES AS SUPPLIED WITH THE HEATER MUST BE REPLACED, IT MUST BE REPLACED WITH WIRING MATERIAL HAVING A TEMPERATURE RATING OF AT LEAST 302° F (150°C)

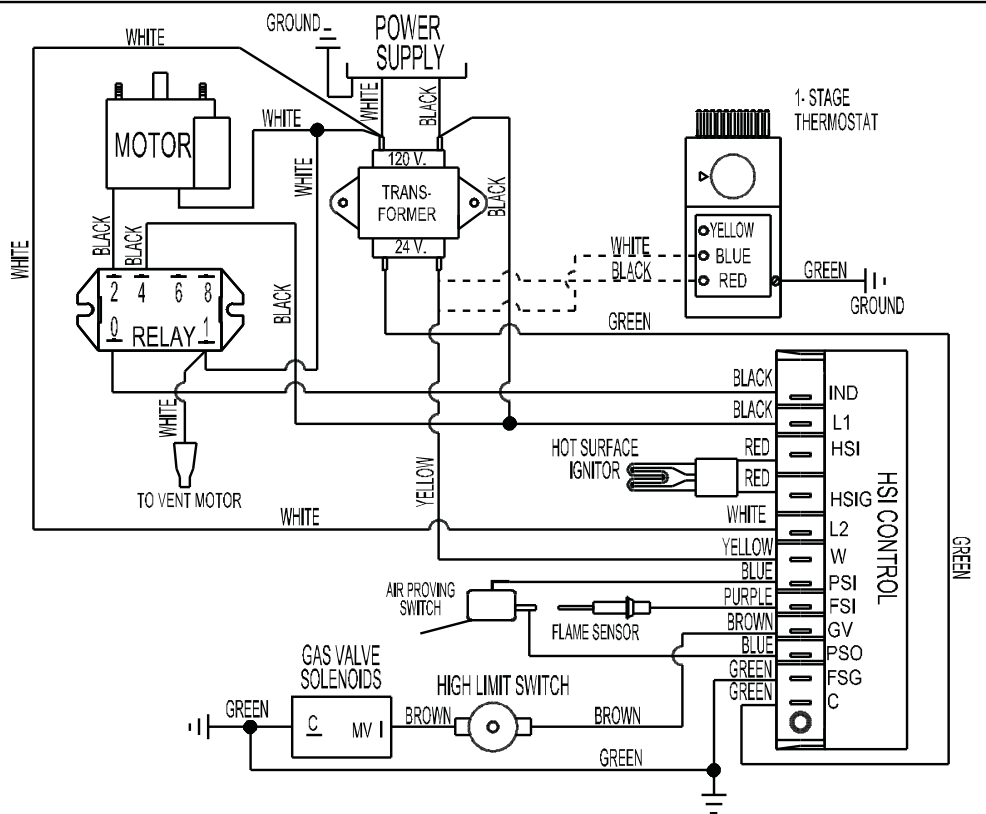
Electrical Connection and Ladder Diagram

Therma Grow 220

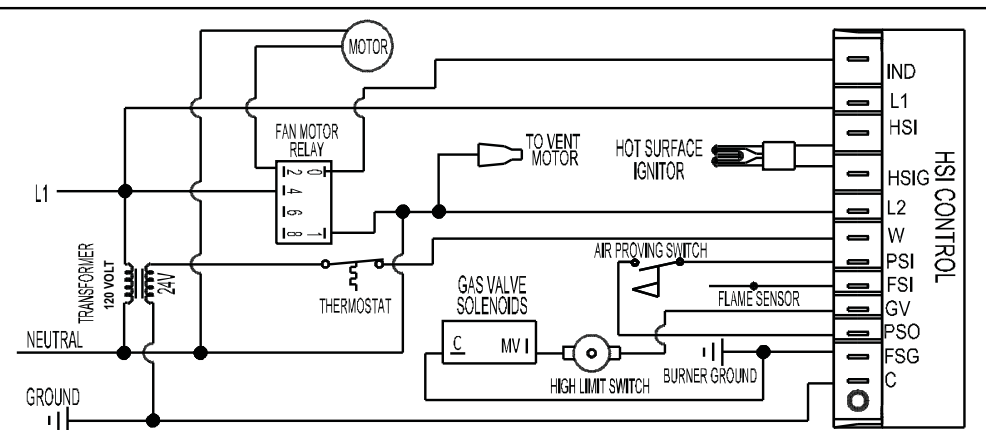
115 Volt Supply

CAUTION - REFER TO THE HEATER'S ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM WHEN SERVICING TO AVOID WIRING ERRORS & HEATER MALFUNCTION. CHECK FOR PROPER OPERATION AFTER SERVICING.

WARNING: THIS HEATER MAY START AT ANY TIME



ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM



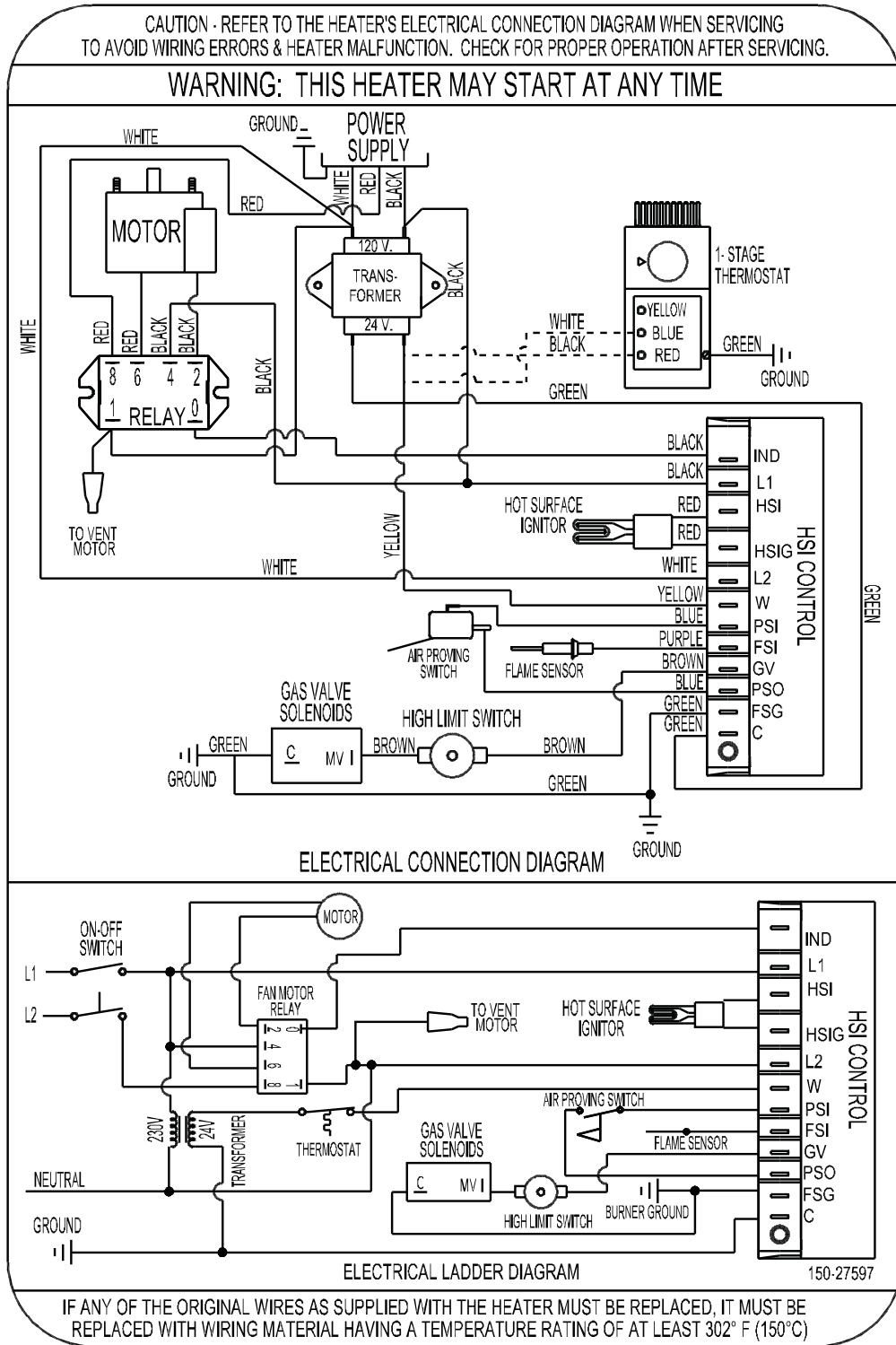
ELECTRICAL LADDER DIAGRAM

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRES AS SUPPLIED WITH THE HEATER MUST BE REPLACED, IT MUST BE REPLACED WITH WIRING MATERIAL HAVING A TEMPERATURE RATING OF AT LEAST 302° F (150°C)

Electrical Connection and Ladder Diagram

Therma Grow 220

230 Volt Supply



Heater Component Function

Air Proving Switch

Safety device used to insure that the proper air flow is being achieved before the gas valve is opened.

Burner

Cast iron component used to channel gas and provide an area at which the fuel may ignite.

Burner Orifice

Brass metering device used to feed gas to burner at a specific rate.

Fan Housing

Chamber used for delivering air for efficient air movement.

Fan Wheel

Component used in conjunction with the motor and fan housing to pull the hot air from heater and blow it into room for heating (also known as a squirrel cage).

Gas Control Valve

Electrical device consisting of a low pressure regulator and electrical solenoids used for the control of gas flow to the burner assembly. A feature of the control valve is its ability to modulate from a first stage (minimum) heat position to a second stage (maximum) heat position, if needed, to satisfy the temperature requirements of the greenhouse. This results in less temperature variation and potentially lower fuel consumption.

Gas Hose

Flexible connector used to convey gas from supply line in building to heater.

Heat Chamber

Metal "fire box" within the appliance that provides an area where burner flame mixes with combustion air, thereby providing heat.

High Limit Switch

Safety device wired into the control system which is used to break an electrical circuit to the gas control valve in event of overheat situation.

Hot Surface Igniter

Ignition device used on automatic ignition control systems. Ignites gas by surface temperature rather than spark or flame.

Ignition Control Module

Electronic printed circuit board which sends and receives voltages to various controls in an automatic ignition system. An important safety feature of the control board is that it will shut down the entire heater, thereby stopping the flow of fuel gas if burner flame goes out.

Motor

Electric device used to force preheated air through the heater and to circulate heat within a certain area. Converts electrical energy into mechanical energy.

Motor Relay

Electrical component wired between ignition control and motor. Used to feed voltage to motor upon receipt of voltage from ignition control.

Regulator

Mechanical device used in L.P. and natural gas distribution systems to reduce a higher inlet pressure to a preset lower pressure. The regulator is responsible to supply a steady outlet pressure to the heater(s) despite changes in inlet pressure, heater demand and weather conditions.

Thermostat (Accessory)

A two stage electrical device which responds to more closely match a heat to demand requirement. The thermostat incorporates two independent control circuits which interconnect to the heater's two stage gas control valve, thereby providing low or high heat depending on thermostat setpoint.

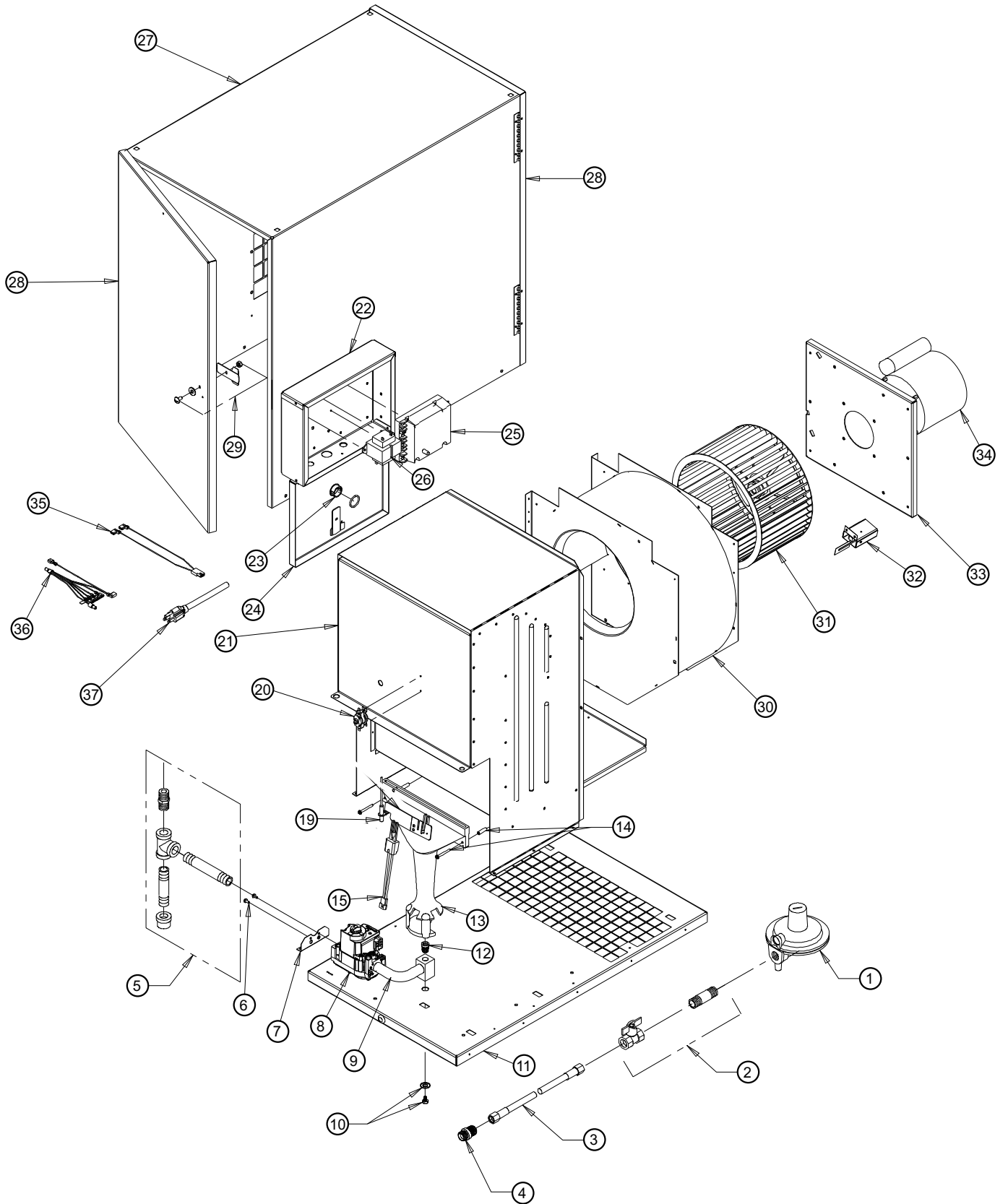
Transformer

Electrical control used to accept line power supply primary voltage and reduce it to lower secondary voltage to operate certain control systems.

Parts Identification

Therma Grow 120

PARTS SCHEMATIC



Parts Identification

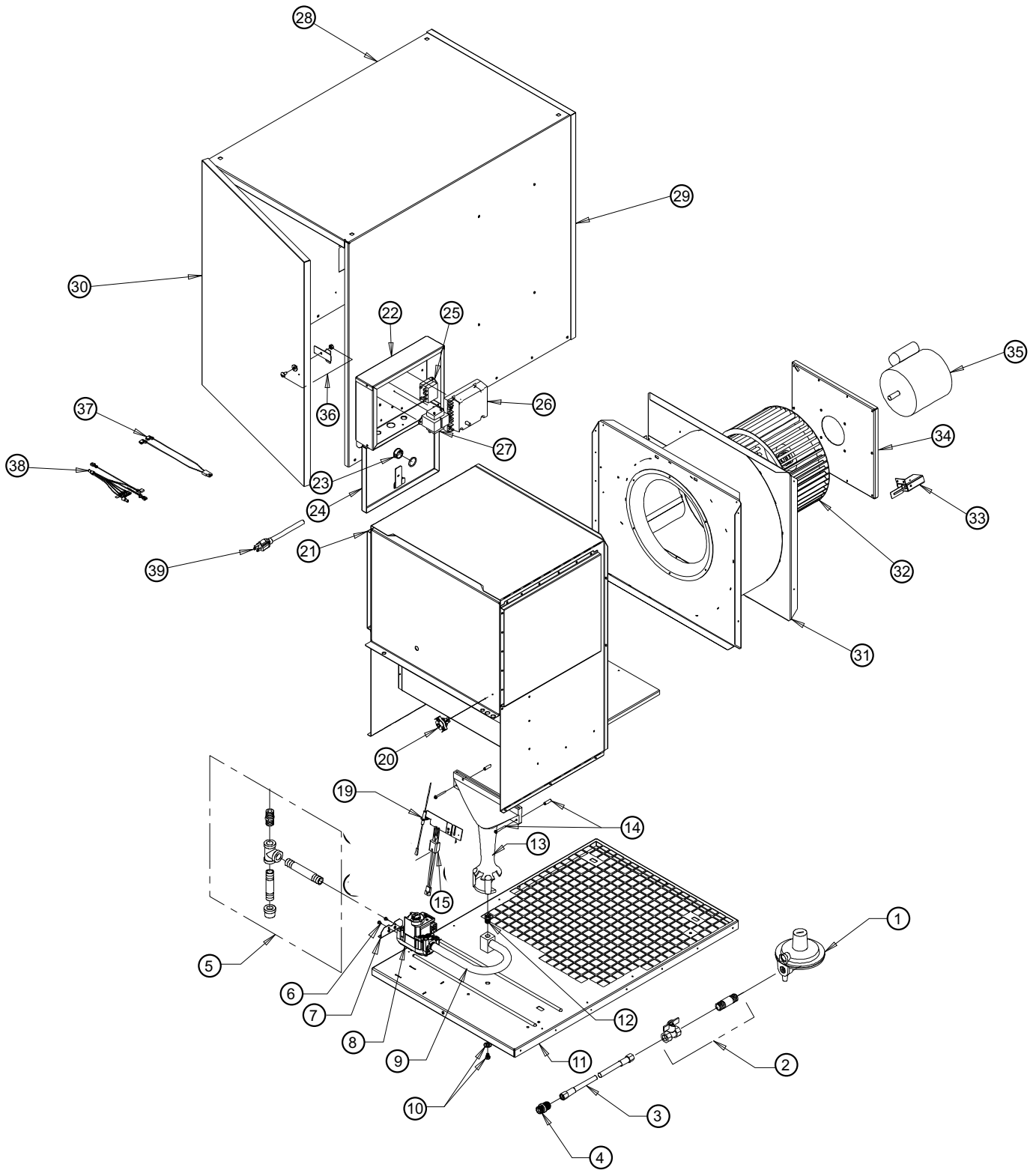
PARTS LIST

Item	Description	Part Number
1	Regulator, LP Gas, 2nd Stage, Vent Over Outlet	550-06553
	Regulator, LP Gas, 2nd Stage, Vent Over Side	550-06665
	Regulator, Natural Gas (5 PSIG Inlet, 13.5 Outlet)	500-24414
2	Valve, Manual Shut Off with Nipple.	500-03399
3	Hose, 1/2 in. x 10 ft. Rigid x Swivel	550-20714
4	Adapter, Hose, 1/2 NPT x 1/2 NPS	500-25873
5	Kit, Sediment Trap	500-00815
6	Screws, (2)	570502
7	Bracket with Screws	570141
8	Valve, Gas Control	LP Gas 572471
		Natural Gas 570667
9	Manifold with Orifice	LP Gas 573543
		Natural Gas 573544
10	Washer and Bolt	500-25866
11	Base	572464
13	Burner with Mounting Hardware	572575
14	Spacers and Screws	570211
15	Igniter, Hot Surface	573659
19	Flame Sensor	520139
20	High Limit Switch	573099
21	Heat Chamber	572466
22	Control Box with Cover	572485
23	Window with O-Ring	570002
24	Cover, Control Box	572483
25	Ignition Control	509298
26	Transformer	500-26412
27	Case Assembly with Labels	LP Gas 572473
		Natural Gas 572474
28	Door, Access	570874
29	Latch Kit	570228
30	Fan Housing with Motor Mount and Air Proving Switch	572462
31	Fan Wheel	570481
32	Air Proving Switch	500-09925
33	Motor Mount	572461
34	Motor	520169
35	Wire Harness, Red, Hot Surface Ignitier	572503
36	Wire Harness, White	572579
37	Power Cord	520133

Parts Identification

Therma Grow 220

PAL



Parts Identification

PARTS LIST

Item	Description		Part Number
1	Regulator	LP Gas	550-06553
		Natural Gas	500-24414
2	Valve, Manual Shut Off with Nipple		500-03399
3	Hose, 1/2 x 10 ft., Rigid x Swivel		550-20714
4	Adapter, Hose, 1/2 NPT x 1/2 NPS		500-25873
5	Kit, Sediment Trap		500-00815
6	Screws (2)		572502
7	Bracket with Screws		570141
8	Valve, Gas Control	LP Gas	570666
		Natural Gas	570667
9	Manifold U Shape with Orifice	LP Gas	572492
		Natural Gas	572495
10	Washer and Bolt		500-25866
11	Base	LP Gas	572493
12	Orifice	LP Gas	570318
		Natural Gas	570319
13	Burner w/ Mounting Hardware		500-25842
14	Spacers and Screws		570211
15	Igniter, Hot Surface		573659
19	Flame Sensor		520139
20	High Limit Switch	LP Gas	572501
		Natural Gas	505566
21	Heat Chamber	LP Gas	572499
		Natural Gas	572500
22	Control Box w/Cover		572485
23	Window w/ O-Ring		570002
24	Cover, Control Box		572484
25	Relay, Motor		570221
26	Ignition Control		509298
27	Transformer		500-26412
28	Case Assembly, w/ Labels	LP Gas, 115 Volt	572475
		LP Gas, 230 Volt	572477
		Natural Gas, 115 Volt	572480
		Natural Gas, 230 Volt	572481
29	Door, Motor End		572488
30	Door, Burner End		572498
31	Fan Housing w/ Motor Mount and Air Proving Switch		572491
32	Fan Wheel		570440
33	Air Proving Switch		500-09925
34	Motor Mount		570251
35	Motor	115 Volt	500-25757
		230 Volt	508635
36	Latch Kit		570228
37	Wire Harness, Igniter, Red		572503
38	Wire Harness, Neutral	230 Volt	572497
39	Power Cord	115 Volt	572486

Warranty Policy

HEATER

L.B. White Co., Inc. warrants that the component parts of its heater are free from defects in material and workmanship, when properly installed, operated, and maintained in accordance with the Installation and Maintenance Instructions, safety guides and labels contained with each unit. If, **within 12 months from the date of purchase by the end user**, any component is found to be defective, L.B. White Co., Inc. will at its option, repair or replace the defective part or heater, with a new part or heater, F.O.B., Onalaska, Wisconsin, USA.

Registering your product online with L.B.White will automatically qualify a unit and its component parts for warranty consideration. If a product has not been registered with L.B.White, a copy of the bill of sale will be required to establish warranty qualification. If neither is available, the warranty period will be 12 months from date of shipment from L B. White.

PARTS

L.B. White Co., Inc. warrants that replacement parts purchased from the company and used on the appropriate L.B. White equipment are free from defects both in material and workmanship for **12 months from the date of purchase by the end user**. Warranty is automatic if a component is found defective within 12 months of the date code marked on the part. If the defect occurs more than 12 months later than the date code but within 12 months from the date of purchase by the end user, a copy of a bill of sale will be required to establish warranty qualification.

The warranty set forth above is the exclusive warranty provided by L.B. White, and all other warranties, including any implied warranties or merchantability or fitness for a particular purpose, are expressly disclaimed. In the event any implied warranty is not hereby effectively disclaimed due to operation of law, such implied warranty is limited in

duration to the duration of the applicable warranty stated above. The remedies set forth above are the sole and exclusive remedies available hereunder. L.B. White will not be liable for any incidental or consequential damages directly or indirectly related to the sale, handling or use of the equipment, and in any event L.B. White's liability in connection with the equipment, including for claims based on negligence or strict liability, is limited to the purchase price.

Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

To register your product and ensure full warranty, go to http://www.lbwhite.com/customer_care_center/product-registration/. Please have the serial number(s) and model(s) handy for the products you are registering.

Replacement Parts and Service

Contact your local L.B. White dealer for replacement parts and service or call the L.B. White Co., Inc. at (800) 345-7200 for assistance. Be sure that you have your heater model number and configuration number when calling.



Manuel de l'utilisateur

Appareil de chauffage pour serres Therma Grow™

Vous pouvez consulter ce manuel en ligne à www.lbwhite.com



MODÈLE	PUISSANCE (Btuh/kW)	COMBUSTIBLE
--------	---------------------	-------------

HW120	120,000/35,2	Choix de configurations au soutirage de gaz propane liquide ou au gaz naturel
HW220	220,000/ 64,4	



BALAYEZ CE CODE QR avec votre téléphone intelligent ou consultez la page <http://goo.gl/ny7ua> pour regarder des vidéos sur l'entretien des appareils de chauffage de L.B. White. *



*Exige une application telle que QR Droid pour Android ou QR Reader pour iPhone.

Félicitations!

Vous avez fait l'acquisition du meilleur appareil de chauffage pour bâtiment agricole sur le marché

Votre nouvel appareil L.B.White a été construit par une entreprise fière et expérimentée qui utilise une technologie de pointe dans la fabrication de ses appareils de chauffage.

L.B. White, tient à vous remercier de la confiance que vous lui témoignez et vous invite à lui communiquer tout commentaire ou suggestion, sans-frais, au 1-800-345-7200



AVERTISSEMENT

- Les produits stanrds sont fabriques pour etre utilises avec une efficacite optimale a une altitude entre 0-2000 pi (-et 610 m) us-dessus du niveau de le mer.
- S'il est utilise a une altitude plus elevee, le produit ne finctionnera pas correctement et pourrait fonctionner d'une maniere non secuitaire.
- Des produits fonctionnant correctement a une altitude plus elevee pourraient etre disponibles.
- Si vous avez besoin d'un produit pour une altitude plu elevee, que vous ne l'avez pas specifie lors de la commande ou que boite dans laquelle cet appareil a ete livre ne comportaitpas d'etiquette ave une designation d' altitude differente, veuillez contacterie soutien technicque.

A TOUS LES UTILISATEURS-VEUILLEZ PRENDRE

NOTE :

Cet appareil a été testé et évalué par le C.S.A. Group, selon les normes en vigueur de l'Association Canadienne du gaz pour des éleveuses au gaz, CAN1-2.20-M85. Cet appareil a été conçu, développé et évalué à titre d'appareil de chauffage à circulation forcée pour le chauffage de serres. Dans l'éventualité où vous désiriez utiliser cet appareil à des fins autres que celles énumérées ici, nous vous prions de communiquer avec votre détaillant de produits de gaz ou L.B. White Co. Inc.

150-131357 REV.A



World Provider - Innovative Heating Solutions

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650 ■ (800) 345 7200 ■ (608) 783 5691 ■ (608) 783 6115, fax ■ www.lbwhite.com



MISE EN GARDE GÉNÉRALE

- Le non-respect des mesures de précautions ainsi que des directives d'utilisation de cet appareil, telles que décrites dans ce manuel peut entraîner :
 - La mort
 - Des blessures graves et des brûlures
 - Des dégâts matériels allant jusqu'à la perte d'une propriété dû au feu ou à une explosion —
 - Une intoxication grave due à l'inhalation de monoxyde de carbone ou résultant d'une ventilation inadéquate
 - Décharge électrique
- Lire attentivement ce manuel avant d'installer ou d'utiliser cet appareil.
- Seul un (e) employé (e) qualifié (e) devrait installer ou réparer cet appareil.
- Garder ce manuel pour une consultation ultérieure ou pour vous y référer en cas d'interrogations sur le fonctionnement de l'appareil.
- Les manuels de l'utilisateur et les étiquettes de remplacement sont offerts gratuitement. Veuillez contacter votre détaillant ou L.B. White Co. Inc. au 1-800-345-7200



ATTENTION!

- L'arrivée de gaz de l'appareil doit être alimenté par une pression de gaz adéquate.
- Se référer à la fiche signalétique pour s'assurer de la pression de gaz requise.
- Une pression de gaz d'alimentation excédent les spécifications maximales de l'appareil, tel que spécifié, peut causer un incendie ou une explosion.
- Un incendie ou une explosion peut résulter en de blessures sérieuses, en décès, en dommages matériels et en pertes d'animaux considérables.
- Une pression de gaz d'alimentation en deçà des spécifications minimales de l'appareil peuvent causer une combustion inadéquate.
- Une combustion inadéquate peut entraîner des risques d'asphyxie ou d'intoxication au monoxyde de carbone entraînant des blessures sérieuses ou la mort.



ATTENTION!

Risques d'explosion ou d'incendie

- Non-recommandé pour un usage résidentiel ou dans un véhicule récréatif.
- L'utilisation de cet appareil dans une résidence ou dans un véhicule récréatif peut entraîner des risques d'incendie ou d'explosion.
- Un incendie ou une explosion peuvent causer des blessures sérieuses ou la mort.

CONSIGNES DE SECURITE

Il est interdit d'utiliser des liquides inflammables ou dégageant des vapeurs inflammables, à proximité de tout appareil fonctionnant au gaz.

CONSIGNES DE SECURITE

Si vous sentez une odeur de gaz:

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Ne touchez pas aux interrupteurs électriques.
3. Éteignez toute flamme nue.
4. Contactez immédiatement votre compagnie de gaz.



ATTENTION!

Risques d'explosion ou d'incendie

- Maintenir tout combustibles solides à une distance sécuritaire de l'appareil.
- Le bois, les dérivés de papier, les matériaux de construction et la poussière sont autant de combustibles solides.
- Ne pas utiliser l'appareil dans un endroit où l'on retrouve des substances volatiles ou des combustibles en suspension.
- La gazoline, les solvants, les diluants de peinture, les particules de poussière et les substances chimiques d'origines inconnues sont autant de substances volatiles ou de combustibles en suspension.
- Le non-respect de ces consignes peut entraîner un incendie ou une explosion.
- Un incendie ou une explosion peuvent entraîner des blessures sérieuses ou la mort.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Nes pas entreposer de gazoline ou toutes autres substances ou liquides inflammables dans la même pièce que cet appareil ou tout autre appareil de même nature.

POUR VOTRE SÉCURITÉII :

Si vous sentez une odeur de gaz :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Ne pas activer d' interrupteurs électriques.
3. Éteindre toute flamme.
4. Contacter immédiatement votre fournisseur de produits de gaz.

SECTION	PAGE
Informations générales	3
Spécifications techniques de l'appareil	4
Consignes de sécurité	5
Directives d'installation	
Informations générales	7
Conduit de deviation de l'evacuation d'air	10
Exigences en matière de ventilation intérieure	11
Entrée d'air	11
Ventilateur d'extraction	12
Directives d'installation à l'intérieur	12
Assemblage du dispositif collecteur de sédiment	13
Contrôles de chaleur	14
Installation de la valve manuelle de fermeture du gaz, du boyau et du régulateur	14
Directives pour l'allumage	15
Directives pour l'extinction	15
Directives d' nettoyage	16
Directive d' entretien	16
Directives d'entretien et de service	
Généralités	17
Moteur et roue du ventilatur	17
Obturateur	18
Vérification des limiteurs à réenclenchement manuel	18
Valve de controle du gaz	19
Vérifications de la pression de gaz	19
Dispotif d' allumage	21
Detecteur de flamme	21
Guide de dépannage	22
Connexions électriques et diagramme en escalier	
Therma Grow 120	29
Therma Grow 220 Alimentation 115 Volts	30
Therma Grow 220 Alimentation 230 Volts	31
Fonction des différentes composantes de l'appareil	32
Identification des pièces composantes3	
Schéma des pièces composantes/ Liste des piècescomposantes Therma Grow 120	33/34
Schéma des pièces composantes/ Liste des pièces composantes Therma Grow 220	35/36
Garantie/Pièces de remplacement et service	37

Informations générales

Ce manuel de l'utilisateur mentionne tous les accessoires et options couramment utilisés avec cet appareil. Toutefois, selon la configuration exacte de l'appareil acquis, il se peut qu'une ou plusieurs options ou accessoires ne soient pas inclus.

Lorsque vous devez avoir recours à une assistance technique, assurez-vous d'avoir en votre possession, le numéro de modèle et de configuration de l'appareil ainsi que son numéro de série. Vous trouverez cette information sur la fiche signalétique de l'appareil. La fiche signalétique se trouve à l'intérieur de la porte du côté moteur ou du côté brûleur de l'appareil..

Ce manuel vous renseigne sur la façon appropriée d'utiliser et de maintenir votre appareil en bon état de fonctionnement. S'assurer que votre installateur qualifié passe en revue les différentes sections de ce manuel en

vosre compagnie, de sorte que vous puissiez parfaitement comprendre le mode fonctionnement de l'appareil.

L'installation de la ligne d'alimentation de gaz, la mise en service de l'appareil de chauffage ainsi que les travaux d'entretien et de réparation de celui-ci demandent une connaissance experte des appareils de chauffage au gaz et ne devraient jamais être confiés à une personne non-qualifiée. Se référer à la page 6 pour connaître les qualifications nécessaires.

Veillez communiquer avec votre détaillant local de produits L.B.White ou avec L.B. White directement pour toute interrogation ou assistance au sujet de cet appareil et son fonctionnement.

L.B. White croit fermement dans le développement et l'amélioration constante de ses produits. Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et la conception de l'appareil sans préavis.

Spécifications de l'appareil

HW120

HW220

SPÉCIFICATIONS		Gaz Propane	Gaz Natural	Gaz Propane	Gaz Natural	
Puissance maximale -(Btuh/kW)		120,000/35.2		220,000/64.5		
Quantité d'air ventilé nécessaire a une installation intérieure (1)		Ventilateur d'échappement (cfm / m3/hour) 300 / 510		550/934		
		Entrée d'air à volets (sq. in./sq. cm.)		120 / 774		
Quantité d'air ventilé nécessaire à une installation extérieure		SORTIE D'EVACUATION A DIMENSION REGLABLE 120 / 774		220/1419		
Pression acceptable d'alimentation du gaz à la prise d'entrée de l'appareil à des fins d'ajustements de cette prise In. W.C. /kPa)		MAX.	13.5/3.36	11.0/2.74	13.5/3.36	11.0/2.74
		MIN.	11.0/2.74	7.0/1.74	11.0/2.74	7.0/1.74
Pression au manifold du brûleur (kPa.)		5.0/1.24	3.1/0.77	5.0/1.24	3.1/0.77	
Consommation de combustible à l'heure		5.56 lbs./2.52 kg	120 ft.3./3.42 m3	10.19 lbs./4.62 kg	220 ft.3/6.28	
Roulement à billes						
Caractéristique des moteurs (H.P./Watts)		1/3 /246		1/2 /372.8		
		1,100 RPM		1100 RPM		
Spécifications électriques Volt/ Hz / Phase		115/60/1	Oui	Oui		
		230/60/1	No	Oui		
Débit en ampères		AU DEMARRAGE	MOTEUR DE 115 VOLTS	11.8	17.1	
			MOTEUR DE 230 VOLTS	--	6.7	
		FONCTIONNEMENT CONTINU	MOTEUR DE 115 VOLTS	4.5	8.4	
			MOTEUR DE 230 VOLTS	--	2.6	
Dimensions (In. / cm) L x W x H		30 3/4 x 21 x 28 1/4/ 78.1 x 53.3 x 71.75			35 x 25 x 30 / 89 x 63.5 x 76.2	
Distance minimales de dégagement des matières combustibles environnantes (ft./mètres)		DESSUS	1 / 0.3.			
		COTES	1 / 0.3.			
		ARRIERE	1 / 0.3			
		ORIFICE DE SORTIE, DU VENTILATEUR	6 / 1.83			
		RESERVOIR DE COMBUSTIBLE	Aliment. au propane – 1,83 Gaz naturel – N/A			

(1) Les entrées de prises d'air et les sorties d'air évacué doivent être activées électro-mécaniquement et synchronisés par relais électriques afin de ne pas mettre l'appareil en marche si les prises d'air et les sorties d'air évacué ne peuvent s'ouvrir quand un chauffage est requis.

ATTENTION Risques d'asphyxie

- Ne pas utiliser cet appareil pour le chauffage d'un logement habité.
- Ne pas utiliser dans un espace mal aéré. Voir les exigences requises en matière d'échange d'air à la page 4 de ce document ou sur la fiche signalétique de l'appareil.
- Ne pas obstruer l'apport d'air nécessaire à la combustion ainsi que l'air chaud évacué.
- Un échange d'air ambiant efficace aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur est nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil.
- Se référer à la section "Spécifications" de ce manuel, à la fiche signalétique de l'appareil ou communiquez avec L.B.White pour connaître les volumes d'air requis à l'échange d'air nécessaire pour le bon fonctionnement de l'appareil.
- Un mauvais renouvellement de l'air entraînera une combustion inadéquate.
- Une combustion inadéquate peut entraîner des blessures sérieuses ou la mort suite à un empoisonnement au monoxyde de carbone. Les symptômes incluent des pertes de conscience, maux de tête, étourdissements et des difficultés à respirer.

DÉTECTION D'UNE ODEUR DE GAZ

Le gaz propane ainsi que le gaz naturel ont été intentionnellement additionnés d'additifs odorants permettant leur identification et la détection de fuites possibles. Advenant une fuite, il est donc fort probable que vous puissiez sentir la présence de gaz dans l'air ambiant.

VOILÀ VOTRE SIGNAL : UNE ACTION IMMÉDIATE S'IMPOSE

- Ne poser aucun geste qui puisse enflammer le gaz. Ne pas activer d'interrupteurs électriques.
- Ne pas débrancher de fils d'alimentation électrique ou d'extensions. Ne pas allumer d'allumettes ou tout autre flamme. N'utiliser pas votre téléphone
- Évacuer toutes les personnes présentes sur les lieux, le plus loin possible du secteur affecté.
- Fermer les valves de tous les réservoirs de propane ou autres bonbonnes de combustible ou la valve situé près du compteur si vous utilisez du gaz naturel.
- Le gaz propane étant plus lourd que l'air, il tendra à s'accumuler au ras du sol ou dans les espaces situés sous le niveau du sol. Éviter de se retrouver sous le niveau du sol.
- Le gaz naturel étant plus léger que l'air, aura tendance à s'accumuler au plafond ou aux étages supérieurs.
- Utiliser le téléphone d'un voisin et prévenir votre fournisseur de gaz ou le service des incendies. Ne pas réintégrer l'immeuble ou le périmètre affecté
- Rester à l'écart de la zone affectée jusqu'à ce que le fournisseur de gaz et le service des incendies aient donné la permission.
- **Finally**, laissez le personnel du fournisseur de gaz ainsi que les représentants du service des incendies identifier la présence de gaz échappé. S'assurer que ceux-ci aèrent convenablement l'immeuble avant d'y retourner. S'assurer que la fuite est colmatée et réparée par du personnel qualifié. Bien s'assurer que la fuite a bel et bien été colmatée et seulement alors, rallumer l'appareil.

DIMINUTION DE L'INTENSITÉ DE L'ODEUR - ABSENCE D'ODEUR

- **Certaines personnes n'ont pas un sens de l'odorat très développé. Certains individus ne peuvent simplement pas sentir les additifs chimiques ajoutés aux gaz. Vous devez savoir si vous êtes en mesure de sentir les odeurs caractéristiques du gaz propane et du gaz naturel.**
- Apprenez à reconnaître les odeurs propres aux différents gaz. Votre fournisseur de gaz devrait pouvoir vous remettre une carte à gratter sur laquelle vous reconnaîtrez les odeurs caractéristiques des différents types de gaz.
- Le tabagisme peut entraîner une réduction de votre acuité olfactive. De plus, le fait d'être longtemps en contact avec une odeur donnée peut réduire votre capacité de l'identifier.
- **Les additifs odorants ajoutés aux gaz propane et naturel sont incolores et l'intensité de leur odeur peut faiblir dans certaines circonstances.**
- Si la fuite de gaz est souterraine, le mouvement du gaz au travers du sol peut en filtrer les additifs odorants
- Le gaz propane étant plus lourd que l'air, l'intensité de son odeur peut varier à différents niveaux de hauteur. Son intensité peut être plus forte aux niveaux inférieurs.
- **Toujours être très alerte quant à la présence d'odeur de gaz.** Considérez la présence d'odeur comme étant une fuite potentielle. Réagissez en conséquence immédiatement.

ATTENTION-POINTS IMPORTANTS À NE PAS OUBLIER!

- Le gaz propane et le gaz naturel ont des odeurs bien distinctes. Apprenez à les reconnaître. (Se référer aux sections ci-haut.)
- Si vous n'avez pas reçu la formation appropriée quant à l'entretien et la réparation d'appareils de chauffage au gaz propane ou au gaz naturel, veuillez vous abstenir de faire usage de celui-ci, de tenter d'en faire l'entretien, de le réparer ou de modifier ses ajustements.
- Même si vous n'êtes pas l'utilisateur principal de l'appareil ou que vous n'êtes pas formé dans l'entretien et la réparation d'appareils de chauffage au gaz, apprenez quand même à reconnaître les odeurs caractéristiques des gaz propane et naturel.
- Une inspection périodique consistant à sentir, autour de l'appareil, de ses boyaux d'alimentation, raccords, etc. pour y détecter la présence de fuite est une excellente initiative préventive à prendre. Si vous détectez une odeur suspecte, contactez immédiatement votre fournisseur de gaz. **N'attendez pas!**

1. Ne pas entreprendre d'installer ou d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation sur cet appareil ou sur la ligne d'alimentation en gaz, à moins d'être un expert qualifié dans l'utilisation et le service d'appareils au gaz.

Les compétences requises pour effectuer l'entretien ou la réparation ainsi que l'installation de cet appareil sont :

- a. Pour être reconnu comme étant une personne qualifiée dans le service d'appareils de chauffage au gaz, il faut avoir reçu la formation adéquate en plus de posséder une longue expérience dans l'installation, l'utilisation et l'entretien d'appareils de chauffage au gaz. Ceci inclut les tâches d'installation, de réparation, de remplacement de pièces et de test de ce type d'appareil. Vous devez pouvoir juger du meilleur emplacement et des meilleures conditions de fonctionnement de ce type d'appareil. Vous devez avoir lu et compris les consignes de sécurité, les fiches signalétiques et le manuel de l'utilisateur de chacun des modèles avec lequel vous travaillez.
 - b. Pour être reconnu comme installateur qualifié d'appareils au gaz, vous devez avoir reçu la formation adéquate en plus de posséder une longue expérience dans tous les aspects entourant l'installation, la réparation, la modification de lignes d'alimentation de gaz en plus de pouvoir choisir et installer le bon équipement avec le bon réservoir et les lignes de gaz appropriées. Ceci doit être fait dans le plus grand respect des normes de l'industrie, des standards et règlements municipaux, provinciaux ou fédéraux ainsi que des recommandations du fabricant.
2. L'utilisation et l'installation des appareils de chauffage de L.B. White doit en tout temps répondre aux normes et réglementations en vigueur aux niveaux municipal, provincial ou fédéral. Celles-ci se référant tant au gaz, à l'électricité qu'aux consignes de sécurité. Votre fournisseur local de gaz, un électricien professionnel, votre service local des incendies, les agences gouvernementales appropriées ainsi que votre agent d'assurance peuvent vous aider à connaître et à vous conformer aux normes en vigueur. Se référer également à:
 - CAN 1- B149.1 ou CAN 1-B149.2 Code d'installation du gaz propane et du gaz naturel.
 - CSA C22.1, Code canadien de l'électricité, Première partie, CSA22.2 No 3, Caractéristiques électriques des appareils à combustibles
 3. Ne pas déplacer l'appareil ou effectuer quelque travaux que ce soit sur l'appareil lorsque celui-ci est en opération ou branché au courant électrique.

4. Cet appareil peut être installé dans un endroit où il serait susceptible d'être mouillé. Seul le châssis extérieur peut être lavé à l'eau - Voir Directives de nettoyage. Ne jamais laver l'intérieur avec de l'eau et n'utilisez que de l'air comprimé, une brosse à poils doux ou un chiffon propre pour nettoyer l'intérieur de l'appareil ainsi que ses composantes. Après avoir lavé l'extérieur de l'appareil, s'assurer que celui-ci est parfaitement sec avant de le remettre en marche. Dans tous les cas, à titre préventif, attendre au moins une heure avant de mettre l'appareil en marche après un lavage externe.
5. Pour des motifs de sécurité, cet appareil est muni d'un disjoncteur manuel pour hautes limites ainsi que d'un obturateur d'air. Ne jamais faire fonctionner l'appareil si un tel dispositif de sécurité est dérivé (contourné). Ne pas utiliser cet appareil si l'un de ces dispositifs de sécurité ne fonctionne pas.
6. Ne pas faire fonctionner cet appareil alors que sa portière est ouverte.
7. Ne pas placer le réservoir de combustibles ou la ligne d'alimentation en gaz directement devant la sortie d'air chaud de l'appareil.
8. Ne pas obstruer les prises d'air nécessaires à la combustion ainsi que l'air chaud évacué. Ne pas respecter cette consigne entraînerait une combustion incorrecte et pourrait entraîner des bris de pièces internes pouvant résulter en dommages matériels à la propriété ainsi que la perte de plantes
9. L'assemblage du boyau doit être inspecté visuellement un fois l'an. Si des marques apparentes d'abrasion excessive, d'usure ou si le boyau est coupé, il doit être remplacé avant de ré-utiliser l'appareil. Le boyau d'alimentation en gaz doit être à l'abri des animaux, de débris et matériaux de construction ainsi que de surfaces très chaudes. L'assemblage du boyau d'alimentation doit être en tous points conformes aux spécifications du fabricant. Voir la liste de pièces.
10. Faire une vérification du bon fonctionnement de l'appareil ainsi que de la présence de fuites de gaz avant la mise en service de l'appareil ou après l'avoir déplacé ainsi qu'après avoir procédé à un changement de vocation du bâtiment.
11. Cet appareil devrait faire l'objet d'une inspection par une personne qualifiée avant de procéder à une repolition, ou du moins, une fois l'an.
12. Toujours fermer l'alimentation en gaz si l'appareil n'est pas en utilisation.
13. Les appareils Greengro requérant une alimentation électrique de 230 volts doivent être munis d'un câble électrique comprenant 2 fils sous tension, un fil neutre et un fil de mise à la terre. Tous les appareils de chauffage Greengro, indépendamment de leur voltage, doivent être branchés à une alimentation

électrique adéquatement mise à la terre. Ne pas utiliser une alimentation électrique convenablement mise à la terre, peut entraîner de sérieux risques d'électrocution, de blessures graves ou la mort.

14. Les appareils de chauffage à allumage direct peuvent nécessiter jusqu'à trois tentatives répétées pour que se réalise l'allumage. Si l'allumage ne s'effectue pas, alors le système de contrôle verrouillera la valve de commande de gaz. Si une odeur de gaz se fait sentir après le verrouillage du système, fermer immédiatement toutes les valves d'arrivée de gaz vers l'appareil. Ne pas tenter d'allumer l'appareil avant que tout gaz résiduel ne se soit dissipé. A titre préventif, attendre au moins 5 minutes avant de tenter un nouvel allumage.

15. Dans le cas d'une installation suspendue, des canalisations rigides ou des tuyau de cuivre raccordés directement à l'appareil peuvent occasionner des fuites de gaz si elles sont déplacées

et devraient par conséquent ne pas être employés. N'utiliser que des canalisations de gaz conformes et approuvées pour une utilisation avec du gaz propane liquide et du gaz naturel dans le cadre d'une installation suspendue.

16. Toute installation n'utilisant pas les canalisations de gaz fournies avec cet appareil doivent se raccorder en respectant les dimensions appropriées et en n'utilisant que des tuyaux en acier laminé à chaud "American National Standard" ou en fer forgé B36/10-1970. (Ne pas utiliser de tuyaux ou de canalisations en aluminium.) Les canalisations en cuivre devront être préalablement étamées ou traitées intérieurement afin de résister aux effets du soufre.

Directives d'Installation

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les appareils de chauffage à combustion directe libèrent une certaine quantité de sous-produits de combustion mêlés à l'air réchauffé qu'ils évacuent dans l'espace à réchauffer. Ceux-ci comprennent du CO, CO₂, NO, NO₂ et de l'éthylène. Ces gaz peuvent être nocifs aux individus et aux plantes.

Toutefois, l'appareil de chauffage a été spécialement conçu afin de réduire considérablement ces émissions. Il est néanmoins nécessaire d'assurer un renouvellement d'air à l'intérieur de la serre afin d'éviter l'accumulation de ces gaz à un niveau nocif lors d'une période prolongée d'utilisation de l'appareil.

Les serres possèdent un coefficient naturel de fuites d'air vers l'extérieur. Ces fuites normales et naturelles sont grandement influencées par le type de bâtiment ainsi que par l'état de la serre en général, la direction des vents et d'autres facteurs. Cette fuite d'air et l'échange qui en résulte avec l'extérieur ne peut être considéré suffisant pour assurer un échange et donc un renouvellement adéquat de l'air dans la serre. L'installation d'un appareil de chauffage nécessite le recours aux éléments suivants selon que l'installation se fait à l'extérieur ou à l'intérieur:

Installation de l'appareil à l'intérieur :

Therma Grow 120

- Un ventilateur d'évacuation pouvant évacué un volume minimal de 300 cfm /509 m³/heure d'air.
- Une prise d'air muni d'aérateurs à ailettes ayant au moins une surface de 120 sq. in./774 sq.cm.

Therma Grow 220

- Un ventilateur d'évacuation pouvant évacué un volume minimal de 550 cfm / 934 m³/heure d'air.
- Une prise d'air muni d'aérateurs à ailettes ayant au moins une surface de 120 sq. in./774 sq.cm.

Indépendamment du modèle de chauffage

- L'aérateur de la prise d'air doit être de type électromécanique et interlié par circuit électrique à l'appareil de chauffage de sorte que celui-ci ne puisse fonctionner si l'aérateur ne s'ouvre pas au moment d'un appel de chaleur.
- Reportez-vous à la section Exigences en matière de ventilation intérieure du présent manuel

Installation de l'appareil à l'extérieur :

Therma Grow 120

- Une sortie d'air muni d'aérateurs à ailettes ayant au moins une surface de 120 sq. in./774 sq.cm.

Therma Grow 220

- Une sortie d'air muni d'aérateurs à ailettes ayant au moins une surface de 220 sq. in. /1419 sq.cm.

1. Lire toutes les consignes de sécurité et suivre les de L.B. White lors de l'installation de votre appareil de chauffage. Si, au cours de l'installation ou en déplaçant l'appareil, vous constatez une anomalie ou le bris d'une pièce, contactez un technicien qualifié pour en effectuer la réparation ou le remplacement
2. Bien positionner l'appareil avant l'usage et s'assurer qu'il est suspendu de niveau. Ne pas placer d'objets pouvant devenir combustibles à l'intérieur des distances sécuritaires de dégagement de l'appareil. Ces distances sont exprimées sur la fiche signalétique de l'appareil ainsi qu'à la page 4 du présent manuel.
3. L'appareil peut être utilisé aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Lors d'une installation extérieure, l'appareil doit être installé à un minimum de 45,7 cm au dessus du sol ou du moins à une hauteur assurant que la neige accumulée ne viendra pas obstruer les prises d'air de combustion de l'appareil. Se référer au manuel optionnel de L.B.White d'installations extérieures et d'élaboration de systèmes de conduits, No de pièce : 23579.

4. L'appareil nécessite l'utilisation d'un régulateur approprié pour ce type d'application. Un régulateur doit être branché au réservoir de combustible de manière à ce que la pression du gaz à l'arrivée de la valve de commande de gaz soit toujours réglée à l'intérieur des paramètres acceptables tels que spécifiés sur la fiche signalétique de l'appareil. Veuillez contacter votre fournisseur de produits de gaz ou L.B. White Co., Inc. en cas d'interrogations.
5. Le régulateur de gaz de l'appareil (avec valve de commande monostatique) doit être installé à l'extérieur de l'édifice. Tout régulateur installé à l'intérieur doit être convenablement ventilé vers l'extérieur. Voir à respecter les codes et normes locales, provinciales ou nationales en matière d'installation de détendeur. Les régulateurs de gaz naturels munis de limiteurs peuvent être installés à l'intérieur sans être ventilés vers l'extérieur.
6. Tous les régulateurs de gaz doivent être installés strictement en conformité avec les directives du fabricant. Ces directives accompagnent chaque détendeur individuellement.
7. S'assurer que toutes les composantes et accessoires livrés avec l'appareil et contenues à l'intérieur du boîtier ont été retirés et installés. Ceci s'applique aux boyaux, déflecteurs d'air, régulateurs, etc.
8. S'assurer de la présence d'un dispositif collecteur des sédiments à l'entrée de la valve de gaz afin de prévenir la présence de corps étrangers (pâte isolante, sciure de tuyaux, écaillures, etc.) dans la valve de gaz. La présence de débris dans la valve de gaz pourraient entraîner un mauvais fonctionnement de celle-ci et causer des fuites de gaz pouvant entraîner de possibles incendies ou explosions pouvant causer des dommages à l'appareil, des dégâts matériels importants, des blessures ou la mort. Un dispositif collecteur de sédiment installé convenablement prévient l'entrée de débris dans la valve de gaz et assure un meilleur fonctionnement de ce dispositif de sécurité indispensable.
9. Tout appareil de chauffage raccordé à un système de canalisations doit avoir une valve manuelle de fermeture du gaz, installée à moins de 1.83 m. de l'appareil qu'elle dessert.
10. Vérifier chacun des branchements pour y détecter d'éventuelles fuites de gaz, à l'aide d'un détecteur de fuite approuvé. Le test de présence de fuite de gaz se déroule ainsi :
 - Vérifier tous branchements de tuyaux d'alimentation et de lignes, connecteurs et adaptateurs jusqu'au branchement de la valve de contrôle du gaz avec un détecteur de fuites approuvé.
 - Advenant la présence d'une fuite, vérifier la propreté et l'intégrité des pièces en cause ainsi que l'état de la pâte isolante aux branchements avant de resserrer ceux-ci à nouveau.
 - Bien serrer les branchements si cela s'avère nécessaire pour arrêter la fuite de gaz.
 - Une fois les branchements vérifiés et toutes les fuites colmatées, procéder à l'allumage du brûleur principal.
 - Se tenir à une distance sécuritaire du brûleur principal lors de l'allumage pour éviter les blessures dues à la présence de fuites indétectées pouvant créer des retours de flammes.
 - Alors que fonctionne le brûleur principal, vérifier tous les branchements et couplages de l'appareil, des lignes d'alimentation ainsi que les connexions d'entrée et de sortie de la valve de commande de l'alimentation en gaz à l'aide d'un détecteur de fuites de gaz approuvé.
 - S'il y a présence d'une fuite, vérifier la propreté des pièces en cause notamment dans le filage des joints de branchement où il pourrait y avoir quelques saletés, puis appliquer à nouveau de la pâte isolante et resserrer les branchements.
 - Serrer les branchements et les joints.
 - Si la fuite persiste, remplacer la pièce en cause.
 - S'assurer que toutes les fuites ont été identifiées et colmatées avant de continuer d'opérer l'appareil.
11. Une vérification de la pression du gaz doit être effectuée par le représentant d'une autorité compétente en la matière avant l'installation de l'appareil de chauffage.
12. Allumer l'appareil selon les instructions que l'on retrouve sur celui-ci ou dans le manuel de l'utilisateur.
13. Il est très important d'utiliser le bon diamètre de canalisation d'alimentation du gaz afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil. Contacter le fournisseur de gaz afin de connaître les dimensions appropriées des canalisations et leur installation.



ATTENTION

Risques d'incendie ou d'explosion

Ne pas utiliser de flamme nue (allumettes, torches, bougies, etc.) lors d'une vérification de fuites

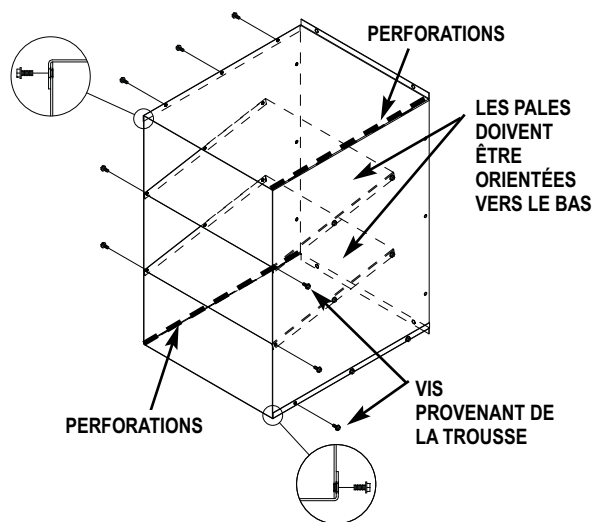
- N'utiliser que des détecteurs de fuites approuvés.
- Ne pas suivre ces consignes peut résulter en un incendie ou en une explosion.
- Un incendie ou une explosion peuvent entraîner la mort, des blessures sérieuses ou des dommages matériels importants.

-
14. Cet appareil peut être réglé de manière à fonctionner par soutirage de vapeur de gaz propane liquide ou avec du gaz naturel. Consulter la fiche signalétique afin de connaître les configurations de gaz spécifiques à cet appareil de chauffage. Ne pas employer l'appareil dans une configuration ou une application de soutirage de liquide de gaz propane. En cas de doutes, contacter L.B. White Co. Inc.
 15. Comme tout appareil électrique ou mécanique, il faut prévoir que le thermostat puisse venir à faire défaut. Un thermostat inopérant peut occasionner une chaleur insuffisante ou au contraire un excès de chaleur qui, dans les deux cas, peut endommager ou tuer les plantes. Les plantes devraient être protégées par un système d'appoint séparé contrôlant les limites de hautes et de basses températures en plus d'être relié à un système d'alarme approprié.
 16. Prendre le temps de lire et de comprendre à fond le présent manuel afin d'effectuer l'entretien et la réparation de votre appareil de chauffage. S'assurer de bien savoir comment fermer l'alimentation en gaz vers l'édifice ainsi que vers l'appareil. En cas de doutes, contacter le fournisseur de gaz.
 17. Toute défektivité rencontrée en cours de travaux d'entretien doit être réparée et les pièces défectueuses, remplacées immédiatement. L'appareil doit faire l'objet d'un test complet par une personne qualifiée avant d'être remis en opération.
 18. Ne pas dépasser les limites de puissance d'entrée maximale indiquée sur la fiche signalétique de l'appareil. Ne pas dépasser la pression au manifold du brûleur telle qu'indiquée sur la fiche signalétique. Ne pas utiliser un orifice de dimension différente de celle spécifiée pour la puissance d'entrée de cet appareil, la configuration selon le type de combustible et l'altitude.

CONDUIT DE DÉVIATION DE L'ÉVACUATION D'AIR **Therma Grow 220 Numéro de pièce 500-26025** **Therma Grow 120 Numéro de pièce 500-26114** **(Accessoire)**

1. Le conduit de diverter de décharge d'air fournit du flux d'air directionnel amélioré et le plus grand lancement de chaleur, avantageux dans le chauffage maisons longues. Utilisez **uniquement** le conduit avec les appareils de chauffage installés à l'intérieur. N'utilisez pas le déviateur lorsque l'appareil de chauffage est installé à l'extérieur de la serre. Le conduit de déviation doit être façonné à la main avant l'assemblage. Assemblez des coudes à 90 degrés au moyen des perforations fournies. Procédez à l'assemblage conformément à la figure 1.

FIG. 1



2. **Therma grow 220**
 – Enlevez les vis supérieures et inférieures sur les deux côtés de la bouche de sortie du ventilateur, ainsi que les deux vis supérieures au-dessus de la bouche. Voir Fig. 2a.

Therma Grow 120

- Enlevez les vis sur les deux côtés de la bouche de sortie du ventilateur. Voir Fig. 2b.

3. installez les brides au moyen des mêmes vis, voir Fig. 2a ou 2b. Serrez bien ces vis.
4. Positionnez le déviateur au-dessus des brides. Alignez les ouvertures du déviateur sur les ouvertures libres au-dessus et au-dessous de la bouche de sortie du ventilateur.
5. Fixez le déviateur aux brides au moyen des vis fournies. Reportez-vous à la figure 3.

FIG. 2a

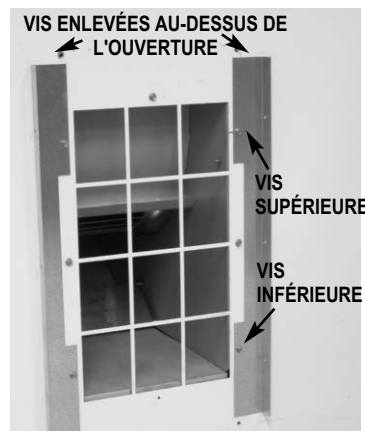


FIG. 2b



FIG. 3



EXIGENCES RELATIVES À LA VENTILATION INTÉRIURE

Cette chaufferette nécessite un contrevent motorisé ayant les bonnes dimensions pour l'entrée d'air, une conduite flexible et un ventilateur d'extraction. Tous les articles doivent être installés lorsque la chaufferette est positionnée dans la serre. Ces éléments, accompagnés de consignes spécifiques, sont fournis dans la trousse de ventilation intérieure, n° de pièce 500-25985.

Entrée d'air

L'idéal est que le contrevent pour l'entrée d'air soit positionné tel qu'illustré dans les schémas 4a, 4b et 4c. Toutefois, il peut également être installé à n'importe quel autre emplacement sur un mur d'extrémité ou latéral, dépendant de la présence de conduites d'eau, de gaz ou d'électricité qui pourraient causer de l'interférence. Pour obtenir d'autres emplacements possibles sur les murs d'extrémité ou les murs latéraux, consultez le schéma 4d.

Quel que soit l'emplacement de l'entrée d'air, la conduite flexible doit être installée. La conduite doit être coupée à la longueur appropriée pour éviter qu'elle forme des coudes ou s'affaisse, ce qui empêcherait la bonne circulation d'air vers la chaufferette. Des instructions séparées pour l'installation de la conduite sont fournies dans la trousse de conduite.

Assurez-vous que l'entrée d'air motorisée et l'entrée d'air de la chaufferette sont libres de toute obstruction en tout temps.

FIG. 4a Vue de la sortie de la soufflante

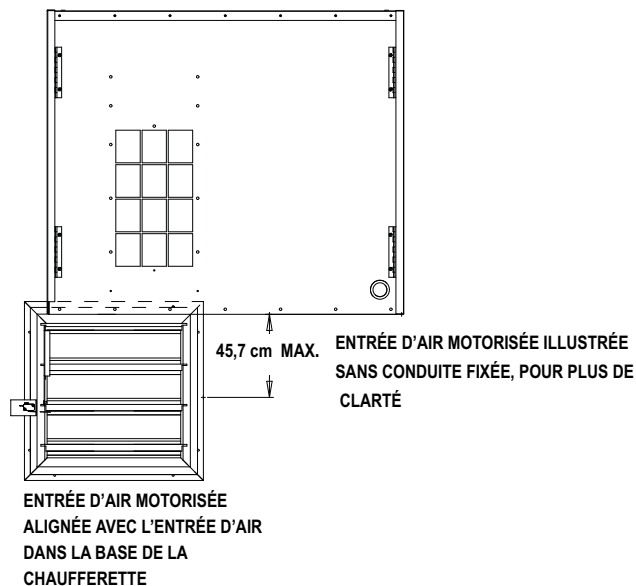


FIG. 4b Vue de dessus

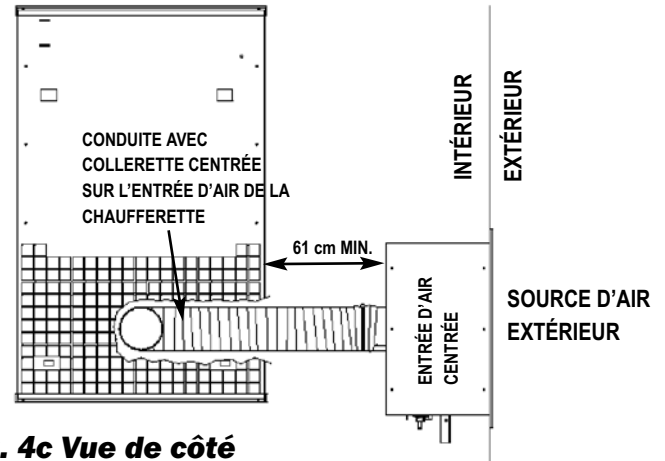


FIG. 4c Vue de côté

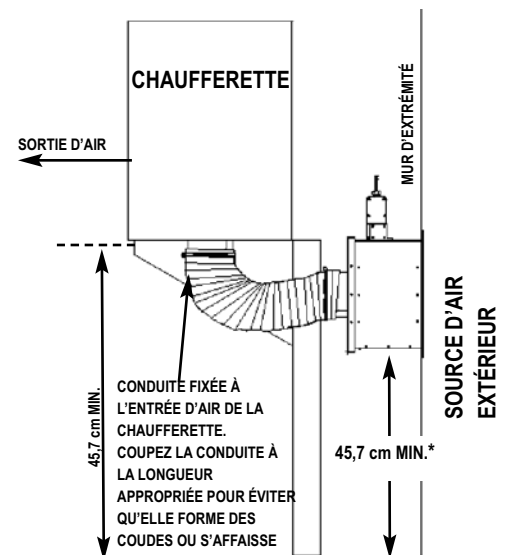
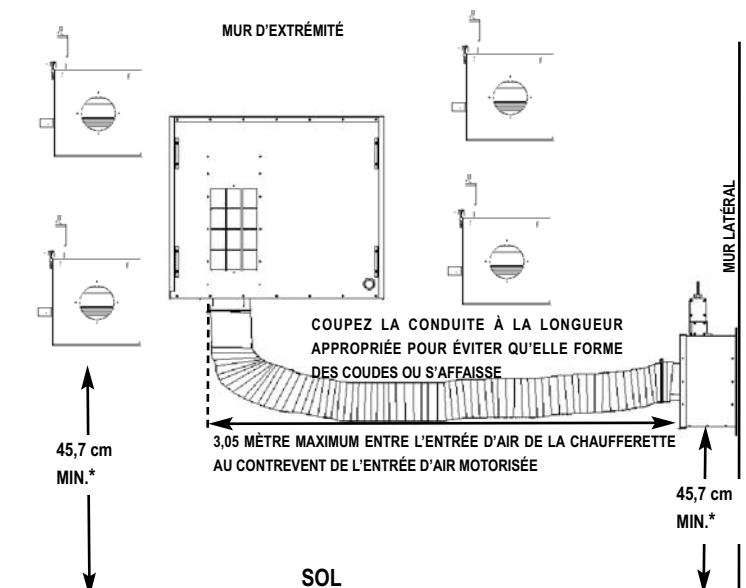


FIG. 4d Autres emplacements de l'entrée d'air

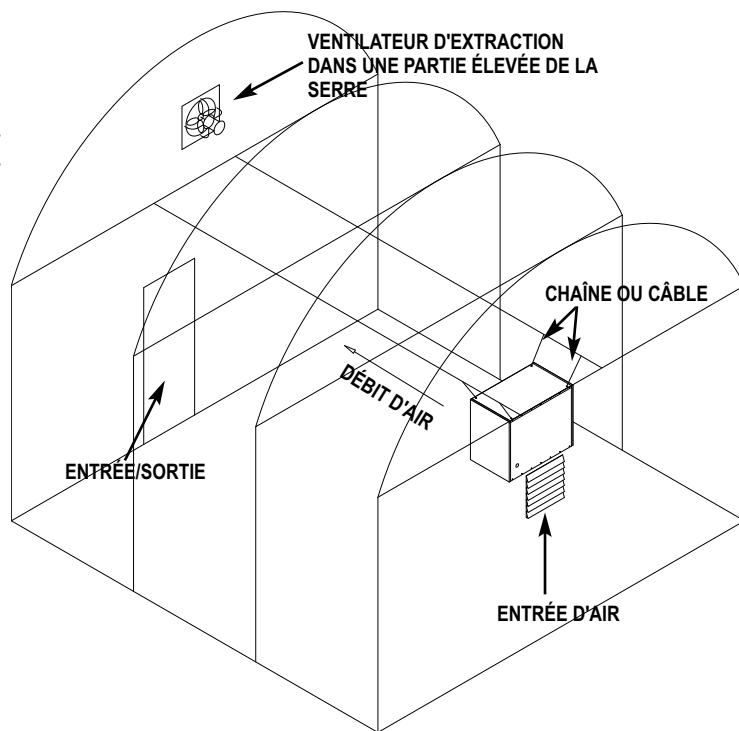


* L'ENTRÉE D'AIR MOTORISÉE DOIT ÊTRE INSTALLÉE AU MOINS 45,7 cm AU-DESSUS DU SOL OU À UNE HAUTEUR NÉCESSAIRE POUR EMPÊCHER TOUT RISQUE D'OBSTRUCTION (PAR EXEMPLE PAR LA NEIGE, LA CROISSANCE DE PLANTES EXTÉRIEURES, ETC.)

Ventilateur d'extraction

Le ventilateur d'extraction **doit** être situé sur une partie élevée du mur opposé à l'appareil de chauffe, de préférence dans une partie plus élevée que la bouche d'évacuation de l'appareil. Reportez-vous à la figure 5. Le ventilateur n'a pas besoin d'être parfaitement aligné sur l'appareil de chauffage. Assurez-vous que le ventilateur d'extraction soit bien dégagé.

FIG. 5



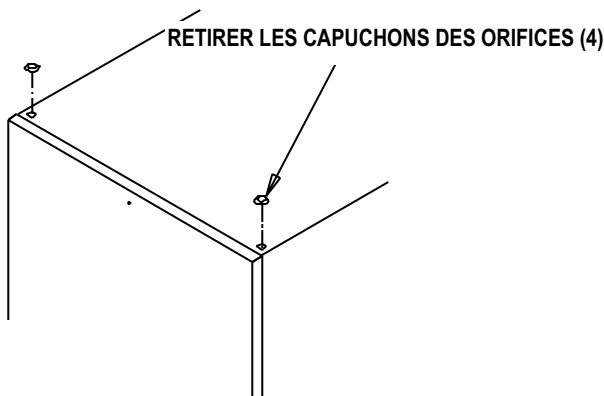
DIRECTIVES D'INSTALLATION A L'INTERIEUR

Cet appareil de chauffage peut être installé à l'intérieur de la serre afin d'en permettre le chauffage. Lors de la livraison, l'appareil est préparé afin d'être installé à l'aide d'un support optionnel, No de pièce 23652, permettant l'installation autonome au sol ou fixée au mur du bâtiment. Des directives d'installation distinctes accompagnent l'appareil.

L'appareil peut également être suspendu à l'aide de chaînes à la structure du plafond de la serre grâce à un ensemble optionnel permettant de suspendre l'appareil au plafond, pièce No 07802. Se référer aux illustrations suivantes.

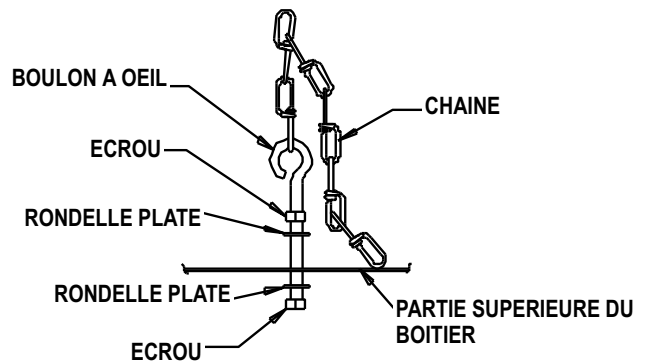
1. Retirer les capuchons bouchant les orifices sur la partie supérieure du châssis.. Voir Fig. 6.

FIG. 6



2. Assembler la chaîne et les boulons à oeil tel qu'illustré, puis serrer les boulons à oeil solidement. Voir Fig.7

FIG. 7

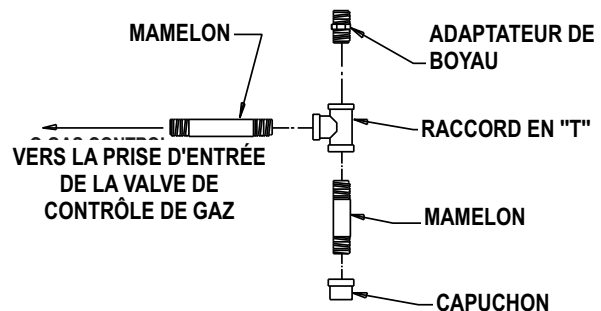


3. S'assurer que l'appareil est solidement fixé à la structure portante et qu'il est de niveau. (vérifier le niveau horizontal dans le sens frontal et latéral, ainsi que verticalement.)
4. Voir l'illustration de la Fig. 5 afin de voir une installation-type à l'intérieur. Lors de toute installation, une attention particulière doit être donnée au fait que l'appareil ne doit pas être installé de sorte que les individus entrant ou sortant de la serre, puisse le heurter accidentellement ou venir en contact avec la canalisation de gaz de quelque façon que ce soit. Il ne doit pas non-plus être positionné de manière à empêcher le mouvement normal des individus entrant ou sortant de la serre. Assurez-vous de respecter les distances de dégagement sécuritaires en regard des surfaces inflammables, tel que décrit dans la section Spécification du présent manuel ou sur la fiche signalétique de l'appareil.

ASSEMBLAGE DU DISPOSITIF COLLECTEUR DE SÉDIMENT

Assembler ensemble le raccord en "T", les mamelons et le capuchon et serrer solidement. Voir Fig. 8. Le dispositif collecteur de sédiments doit toujours être installé à la verticale. N'utiliser que de la pâte isolante résistante aussi bien au gaz propane qu'au gaz naturel sur le filetage de toutes les connexions. Vérifier l'étanchéité de toutes les connexions et faire un test de détection de fuites à l'aide d'un détecteur approuvé.

FIG. 8



INSTALLATION DU THERMOSTAT

ATTENTION
Risque d'électrocution

- ⓘ Débrancher le courant électrique vers l'appareil avant de procéder au branchement du thermostat.
- ⓘ Le non-respect de cette directive peut entraîner une électrocution pouvant causer de sérieuses blessures ou la mort.

1. Branchement de l'ensemble de thermostat "Series Tap Plug"

- a. Brancher le cordon électrique de l'appareil du côté femelle de la fiche électrique située à l'extrémité du cordon électrique du thermostat.
- b. Brancher la fiche mâle dans une prise de courant tripolaire avec mise à la terre.

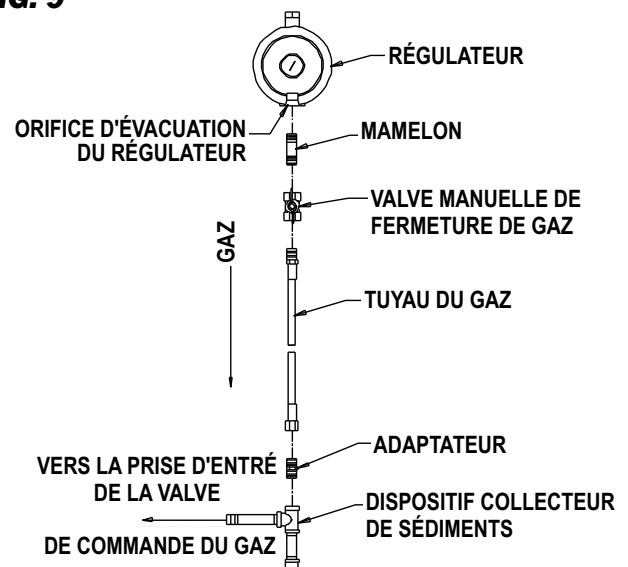
2. Branchement de l'ensemble du thermostat à raccordement direct à la boîte de commande de l'appareil.

- a. L'installation et le raccordement d'un thermostat doit être effectué par un electricien ou une personne dûment qualifiée.
- b. Le thermostat requiert un câble de calibre 18 à deux fils afin d'accomoder le faible voltage acheminé par le transformateur au thermostat.
- c. Suivre toutes les directives accompagnant l'ensemble de thermostat.
- d. Il est recommandé de testé le fonctionnement de l'appareil de chauffage après l'installation du thermostat.

INSTALLATION DE LA VALVE MANUELLE DE FERMETURE DU GAZ, DU BOYAU ET DU REGULATEUR

- 1. Toujours utiliser de la pâte isolante à joint conforme à une utilisation avec du gaz propane liquide ou du gaz naturel sur tous les branchements.
- 2. Joindre ensemble toutes les composantes tel qu'indiqué à la Figure 9. Ce schéma n'indique que l'assemblage général des composantes. Le régulateur doit toujours être installé de manière à ce que son orifice d'évacuation soit orienté vers le bas, où qu'il soit situé sur le régulateur.
- 3. Serrer fermement tous les branchements et faire un test de détection de fuites de gaz.

FIG. 9

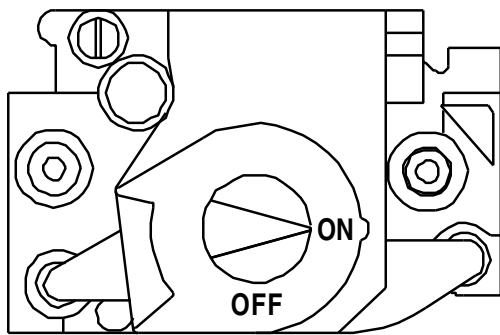


Directives pour l'allumage

En ayant recours à un technicien qualifié en entretien d'appareils de chauffage au gaz, suivre les étapes 1 à 6 lors de la mise en marche initiale de l'appareil. Pour l'allumage régulier, simplement régler le thermostat au-dessus de la température ambiante de la pièce.

1. Ouvrir tous les robinets manuels d'alimentation de gaz. Vérifier la présence de fuite à l'aide d'un détecteur de fuite approuvé. Un robinet d'arrêt manuel est incorporé à la valve de commande de l'appareil de chauffage. S'assurer que l'indicateur sur la valve est tourné à la position de marche (ON). Voir Fig. 10.

FIG. 10



2. Brancher le cordon électrique de l'appareil dans une prise de courant approuvée.
3. Régler le thermostat (si compris) à la température désirée dans la pièce.
4. L'appareil de chauffage comprend un module de commande de l'allumage à surface chaude afin de contrôler la synchronisation du processus d'allumage de l'appareil ainsi que pour surveiller les fonctions de sécurité. Le module de commande de l'allumage à surface chaude se trouve dans le boîtier de commande

Quand connecté à une alimentation, la LED rouge sur le contrôle d'allumage sera sur. Ce voyant DEL indique l'état de l'appareil de chauffage. Il est visible à travers le hublot de plastique du boîtier de commande. Lorsque le voyant est allumé de façon continue, cela indique que l'appareil de chauffage fonctionne correctement.

Lorsque le voyant clignote, cela signifie qu'un problème est présent dans le fonctionnement de l'appareil. Se reporter à la vignette portant sur le dépannage située à

5. Lors d'un appel de chaleur, le moteur démarre, tourne pendant 5 secondes puis s'arrête. Cette pré-purge constitue une mesure de sécurité qui est appliquée de façon courante avant de procéder à l'allumage. Une fois que le moteur s'est arrêté, le dispositif d'allumage se réchauffe (pendant environ 17 secondes). Une fois la période de réchauffement écoulée, le moteur se remet en marche, et peu après, l'allumage se produit.

REMARQUE : il est normal que de l'air se trouve dans le tuyau à gaz d'un système nouvellement installé. L'appareil de chauffage pourrait lancer la procédure d'allumage plus d'une fois avant que l'air soit expulsé de la canalisation de gaz et que l'allumage se produise.

6. Le module de commande de l'allumage à surface chaude fera jusqu'à trois tentatives d'allumage. Chaque essai d'allumage dure environ 20 secondes. Les deux premiers essais d'allumage se font dans un intervalle de 40 secondes si l'allumage ne se produit pas du premier coup. Une période d'attente de 15 minutes commencera suite à l'échec du deuxième essai. Une fois les 15 minutes écoulées, le troisième et dernier essai d'allumage a lieu. Si l'allumage ne se produit toujours pas, le système se met en mode verrouillé et le voyant DEL commence à clignoter selon une séquence à trois clignotements.

Directives pour l'extinction

Si l'on doit éteindre l'appareil afin d'en effectuer le nettoyage, la réparation ou l'entretien, suivre les étapes 1 à 5. Ou encore, simplement éteindre l'appareil en réglant le thermostat à " OFF".

1. Fermer toutes les valves d'alimentation en gaz.
2. L'appareil toujours en marche, permettre à celui-ci de brûler tous le gaz résiduel dans les lignes d'alimentation.

3. Fermer la valve de commande du gaz en sélectionnant la position "OFF "
4. Mettre le thermostat en position "OFF" ou " absence de chaleur".
5. Débrancher l'appareil de son alimentation électrique.

Instructions d'arrêt

Si l'on doit arrêter le brûleur pour procéder à son nettoyage, à son entretien ou à sa réparation, il convient de suivre les étapes 1 à 5 suivantes. Autrement, on tournera simplement le thermostat sur la position « arrêt » (off) ou « pas de chaleur » (no heat) pour arrêter l'appareil normalement.

1. Fermer l'ensemble des valves manuelles d'alimentation en gaz.
2. Alors que l'appareil de chauffage est allumé, laisser

brûler l'excès de gaz dans les conduites d'alimentation

3. Tourner l'indicateur de la commande de gaz sur la position « arrêt » (off)..
4. Tourner le thermostat sur la position « arrêt » (off) ou « pas de chaleur » (no heat).
5. Débrancher le cordon électrique de l'appareil de chauffage.

Directives de nettoyage



ATTENTION

Risque d'incendie, de brûlures et d'explosion.

- Cet appareil est muni de composantes mécaniques servant à gérer les systèmes de circulation du gaz et de sureté.
- Ces pièces peuvent devenir inefficaces ou endommagées en présence de poussières, saletés, usure et
- Un nettoyage et une inspection périodique en plus d'un entretien adéquat sont essentiels pour prévenir de sérieuses blessures et des dégâts importants.

1. Avant de procéder au nettoyage, bien fermer toutes les valves d'alimentation en gaz et débrancher le cordon électrique.
2. Nettoyer l'appareil à fond au moins une fois l'an, préférablement au début de l'automne. A cette occasion retirez les composantes telles que le moteur et le ventilateur et nettoyer la roue d'entraînement du ventilateur à l'aide d'air comprimé ou d'une brosse à poils doux.



ATTENTION

Ne pas utiliser un nettoyeur à pression, de l'eau ou quelques solutions nettoyantes sur des composantes de contrôle du gaz. L'utilisation de tels produits ou de l'eau avec ou sans pression peut grandement endommager les composantes et entraîner des conséquences néfastes

- Sur des composantes électriques, câbles et fils cela pourrait entraîner des risques de bris de pièce et des risques graves d'électrocution.
- Sur des composantes de contrôle du gaz, il y aurait risque important de corrosion pouvant occasionner des fuites de gaz d'où la possibilité d'incendie ou d'explosions.

Nettoyer toutes les composantes de l'appareil à l'aide d'air comprimé, d'une brosse à poils doux ou d'un chiffon propre.

Directives d'entretien

1. Le périmètre entourant l'appareil doit être exempt de matériaux combustibles, de gazoline ou de tout autre substance ou liquide inflammable.
2. Demandez à votre fournisseur de gaz de vérifier au moins une fois l'an, la présence de fuites de gaz dans la tuyauterie d'alimentation en gaz.
3. S'assurer périodiquement que les orifices des régulateurs ne sont pas obstrués. Des débris, des insectes ou des nids d'insectes, la glace ou la neige sur un régulateur peut en obstruer les orifices de ventilation causant une accumulation de pression excessive vers l'appareil.
4. Les régulateurs peuvent s'user et fonctionner moins bien avec le temps. S'assurer auprès de votre fournisseur de gaz du code de date sur tous les

régulateurs et faire la vérification de la pression envoyée à l'appareil pour s'assurer de la précision des régulateurs.

5. Vérifier l'état de tous les câbles et fils, bornes et branchements afin de s'assurer qu'ils sont exempts de corrosion, d'usure ou de bris. Remplacer les composantes au besoin.
6. Passez en revue toutes les étiquettes (Diagrammes électriques, mises en garde, consignes d'allumage, d'extinction, dépannage, etc.) au moment de l'entretien pour s'assurer qu'elles sont encore lisibles. S'assurer qu'aucune n'est déchirée ou endommagée. Contactez L.B. White pour remplacer toute étiquette endommagée. Les fiches signalétiques, détiquettes de démarrage et d'extinction de l'appareil sont disponibles sans frais. Les diagrammes de connexions électriques sont disponible à peu de frais.

Directives d'entretien et de service

GÉNÉRALITÉS

ATTENTION **RISQUE DE BRÛLURES**

- Le boîtier de l'appareil de chauffage demeure chaud quelque temps après l'arrêt du fonctionnement de l'appareil.
- S'assurer que l'appareil et ses composantes aient eu le temps de se refroidir avant de procéder à l'entretien ou au nettoyage
- Le non-respect de cette directive peut entraîner des brûlures graves.

ATTENTION **RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**

- Ne pas désassembler ou tenter de réparer toute composante interne de l'appareil incluant régulateurs et boyaux de gaz.
- Chaque composante défectueuse doit être remplacée.
- Le non-respect de cette directive peut entraîner des risques de fuites de gaz.
- Une fuite de gaz peut entraîner un incendie ou une explosion pouvant causer d'importants dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.

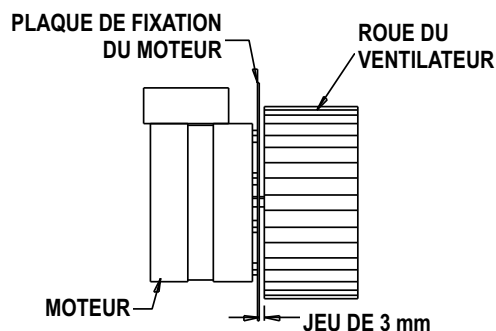
1. Fermer la valve d'alimentation en gaz de l'appareil de chauffage, puis débrancher l'alimentation électrique de l'appareil avant de procéder à l'entretien ou aux réparations, sauf s'il est nécessaire de laisser la valve ouverte et l'alimentation électrique branchée pour effectuer la procédure d'entretien ou de réparation.
2. Ouvrir les panneaux latéraux pour accéder aux composants de l'appareil de chauffage.

3. Débrancher les fils électriques appropriés selon la pièce à remplacer.
4. Il est possible de tester le thermostat et le limiteur en excluant du circuit électrique la partie soupçonnée de constituer le problème à l'aide d'une bretelle :
 - Rebrancher l'alimentation électrique et ouvrir les valves d'alimentation en gaz.
 - Si l'appareil de chauffage s'allume, le composant est défectueux et doit être remplacé.
 - Ne pas faire fonctionner l'appareil de chauffage alors que le composant est exclu du circuit. Remplacer la pièce immédiatement.
 - Il est également possible d'effectuer un essai de continuité afin de vérifier les composants.
5. Ne pas exclure du circuit l'obturateur. Si l'obturateur ne se trouve pas dans le circuit, la commande d'allumage ne fonctionne pas. Effectuer un essai de continuité sur l'obturateur. Remplacer l'obturateur s'il est défectueux.
6. Pour réassembler le système, effectuer les étapes de la procédure dans l'ordre inverse. S'assurer que les raccords de gaz sont bien fixés.
7. Une fois la procédure d'entretien ou de réparation terminée, faire démarrer l'appareil de chauffage pour s'assurer qu'il fonctionne bien. Identifier la présence éventuelle de fuites de gaz à l'aide d'un détecteur de fuite homologué.
8. Nettoyer l'orifice du brûleur de l'appareil de chauffage avec de l'air comprimé ou un chiffon doux et sec. Ne pas utiliser de lime, de perceuse, d'alésoir ou autres pour nettoyer l'orifice. En procédant ainsi, cela pourrait agrandir le trou, ce qui causerait des problèmes de combustion ou d'allumage. Remplacer l'orifice s'il n'est pas possible de le nettoyer correctement.

MOTEUR ET ROUE DU VENTILATEUR

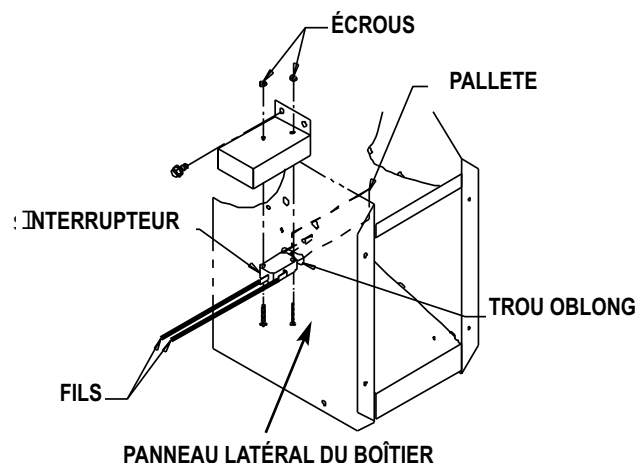
1. Retirer les vis retenant la plaque de support du moteur à son logement et retirer le ventilateur et son moteur.
 - a. La roue du ventilateur doit être fixée à la plaque de fixation et ajustée de la manière indiquée ci-bas avant de serrer la roue sur l'arbre d'entraînement du moteur.
 - b. S'assurer que les vis de pression du ventilateur soient en contact avec la partie plate de l'arbre d'entraînement du moteur.
2. Dévisser les vis de pression à têtes carrées situées sur la roue du ventilateur
3. Retirer l'assemblage du ventilateur hors de l'arbre d'entraînement du moteur.
4. Dévisser les quatre écrous qui retiennent le moteur à sa plaque de fixation.

FIG. 11



1. Retirer les deux vis à tôle retenant l'obturateur au boîtier du ventilateur. Enlever l'ensemble interrupteur en le faisant pivoter de 90 degrés de façon à ce que la palette de l'interrupteur puisse passer par le trou oblong sur le côté du boîtier du ventilateur. Consulter la figure 12.
2. Débrancher les fils de l'obturateur..
3. Procéder délicatement lors de l'installation de l'interrupteur de rechange (qui comprend un support de couvercle) afin d'éviter de plier le bras de l'interrupteur, ce qui pourrait causer des problèmes d'allumage.

FIG. 12



VERIFICATION DES LIMITEURS A REENCLANCHEMENT MANUEL

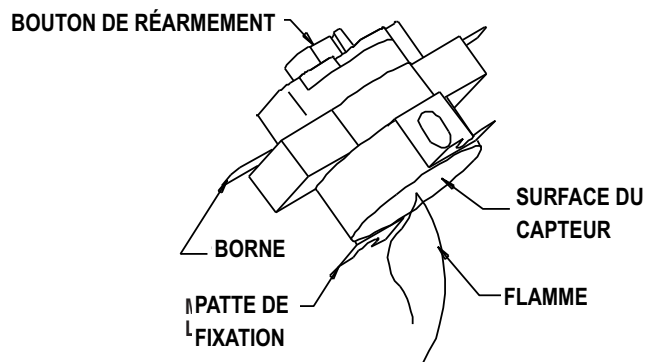
ATTENTION

Risque d'incendie

- Ne pas faire fonctionner l'appareil si les limiteurs (interrupteurs de limites supérieures ou interrupteurs de surchauffe) sont dérivés (contournés).
- Utiliser l'appareil alors que les limiteurs sont dérivés peut entraîner une surchauffe du système, pouvant résulter en incendie ayant pour effet d'endommager l'appareil ainsi que de causer des dommages matériels.

4. Permettre au limiteur de se refroidir pendant environ une (1) minute avant d'appuyer fermement sur le bouton de réarmement situé sur le limiteur.
5. S'assurer de la continuité électrique entre les bornes du limiteur afin de s'assurer que les éléments de contact se sont fermés.
6. Replacer le limiteur à l'intérieur de l'appareil. Rebrancher le courant électrique vers l'appareil. Mettre l'appareil en marche et s'assurer du bon fonctionnement de celui-ci.

FIG. 13



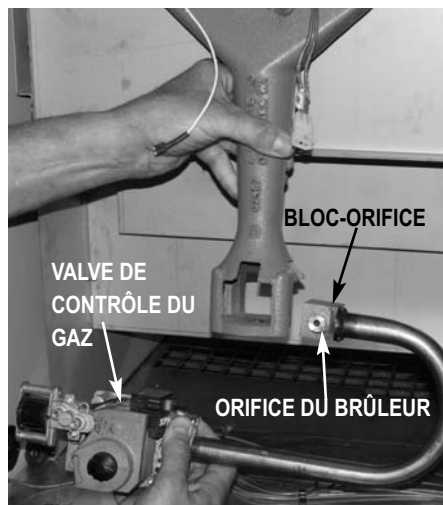
Les limiteurs doivent être testés au moins une fois l'an au moment du nettoyage de l'appareil.

1. Retirer le limiteur.
2. En tenant le limiteur par l'une de ses pattes de fixation, appliquer une petite flamme nue au capteur situé sur l'arrière du limiteur. Prendre soin de ne pas faire fondre le boîtier de plastique du limiteur, en testant l'appareil.
3. Après environ une minute, un "pop" audible devrait être entendu afin d'indiquer que les éléments de contact se sont ouverts. S'assurer de l'absence de continuité électrique entre les bornes du limiteur afin de s'assurer que les éléments de contact se sont ouverts.

ORIFICE DU BRÛLEUR et VALVE DE CONTRÔLE DU GAZ

1. Enlever les éléments suivants :
 - Le tuyau et le collecteur de sédiments de l'admission de la valve de contrôle du gaz;
 - Les vis retenant le support de la valve à la base de l'appareil de chauffage;
 - Le boulon du brûleur à partir du dessous de la base;
 - Les vis et les entretoises retenant le moulage du brûleur à l'enceinte chaude.
2. Retirer la valve de contrôle et le brûleur de l'appareil de chauffage. Faire pivoter l'ensemble valve/manifold suffisamment pour que le bloc-orifice situé sur le manifold puisse être extrait de l'orifice du venturi du moulage du brûleur.
3. Remplacer les composants si cela est nécessaire.

FIG. 14



Vérification de la pression de gaz

- Ce qui suit, décrit les procédures habituelles à respecter au moment d'effectuer une vérification de la pression de gaz.
- Les pressions de gaz varient selon le type de combustible utilisé consulter la fiche signalétique sur l'appareil ou la page 4 du présent manuel afin de connaître les niveaux de pression spécifiques requis pour cette vérification.
- Consulter la fiche signalétique sur l'appareil ou la page 4 du présent manuel afin de connaître les niveaux de pression spécifiques requis pour cette vérification.
- La pression du gaz, mesurée de la prise d'entrée jusqu'à la valve de commande de gaz est la pression d'entrée, alors que la pression mesurée à la sortie de la valve de commande de gaz est la pression du manifold du brûleur.

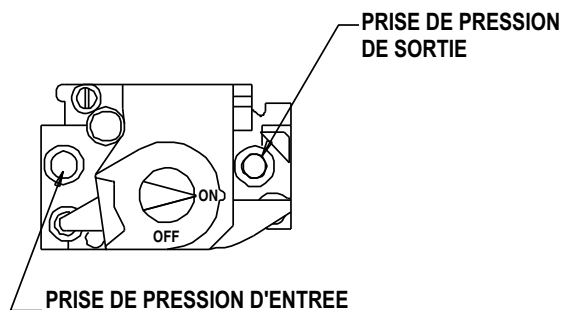
A. Préparation

1. Se procurer deux manomètres capables d'enregistrer des pressions allant jusqu'à 35 po. C.E.
2. Débrancher l'alimentation électrique vers l'appareil et couper l'arrivée de gaz vers l'appareil.
3. Ouvrir le panneau d'accès au brûleur.
4. Enlever toute poussière ou saletés accumulées sur ou autour de la valve de commande de gaz.

B. Installation du manomètre

1. Localiser les prises de pression d'entrée et de sortie, tel qu'illustré à la Fig. 15. Retirer les capuchons à l'aide d'une clé Allen de 3/16 po.

FIG. 15



2. Installer soigneusement un manomètre à chacune des prises de pression.
3. Ouvrir la valve d'arrivée de gaz vers l'appareil (réservoir) et rebrancher le courant électrique vers l'appareil.
4. Mettre l'appareil en marche.

C. Lectures de pressions

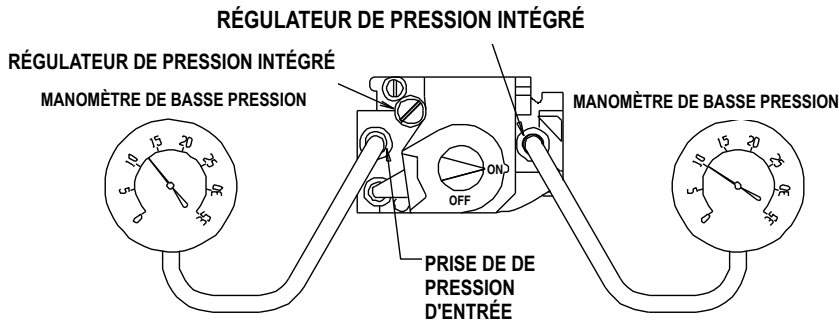
1. Alors que l'appareil fonctionne, les manomètres devraient indiquer les pressions que l'on retrouve sur la fiche signalétique de l'appareil.
2. Les lectures de pression des manomètres aux prises d'entrée et de sortie coïncident-elles avec la fiche signalétique? Si oui, aucune autre vérification ou ajustements ne sont nécessaires. Veuillez vous rendre directement à la section D.

3. Si les lectures de pression des manomètres aux prises d'entrée et ne coïncident pas à celles indiquées par la fiche signalétique de l'appareil, alors le régulateur ajustant la pression du gaz alimentant l'appareil est défectueux ou requiert un ajustement.
4. Si les lectures de pression à la prise d'entrée est conforme mais que la pression au manifold du brûleur ne correspond pas aux spécifications de la fiche signalétique alors le régulateur intégré de la valve de commande de gaz est défectueux ou requiert un ajustement. Voir la Fig. 16 pour en situer l'emplacement.

C. Conclusion

1. Lorsque les pressions requises aux prises d'entrée et au manifold ont été confirmées et/ou adéquatement réglées, fermer l'alimentation en gaz vers l'appareil. Permettre à l'appareil de brûler le gaz résiduel dans la ligne d'alimentation.
2. Débrancher l'alimentation électrique.
3. Enlever les manomètres et les boyaux de branchement
4. Remettre solidement les capuchons sur les prises de pression et faire un test de détection de fuite de gaz.

FIG. 16



L'ILLUSTRATION INDIQUE UN NIVEAU DE PRESSION
POUR LE GAZ DE PROPANE LIQUIDE; TOUJOURS SE
RÉFÉRER AU TYPE DE GAZ ET DE PRESSION TEL QU'IL
APPARAÎT SUR LA FICHE SIGNALÉTIQUE

IGNITER

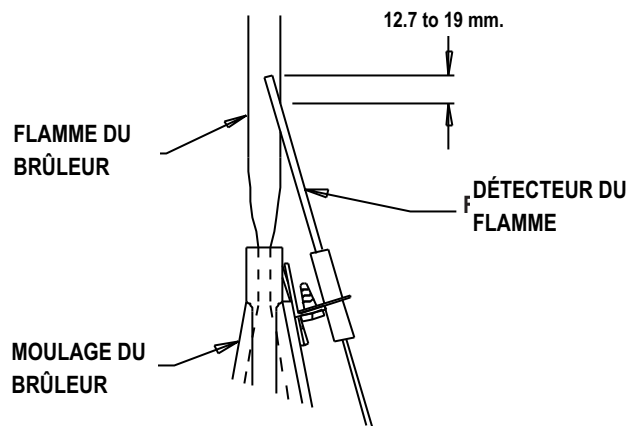
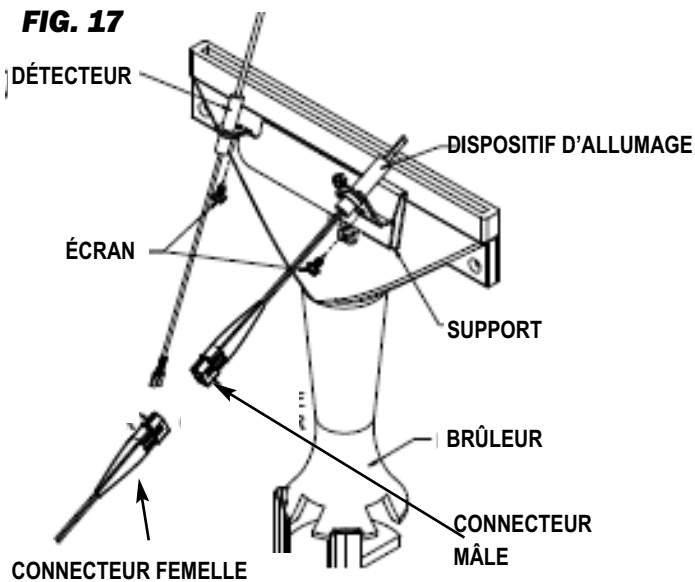
1. Débrancher les bouchons en plastique mâle et femelle situés à l'extrémité des fils de l'allumeur. Voir la Fig. 17.
2. Remove the screw securing the igniter to its bracket.

DETECTEUR DE FLAMME

1. Retirer le détecteur de flamme de son support de montage. Nettoyer la tige du détecteur à l'aide de toile d'émeri ou de laine d'acier pour éliminer toute accumulation de saletés. Cette opération contribue à conserver une détection adéquate de la flamme. Consulter la figure 17.
2. Vérifier la base isolante du détecteur de flamme pour repérer la présence éventuelle de fissures. Si on identifie de telles fissures, il convient de remplacer le détecteur.

□ Pour assurer un bon fonctionnement du détecteur de flamme, son extrémité doit être positionnée convenablement sur la flamme du brûleur. Consulter la figure 18.

FIG. 18



Instructions de dépannage

LIRE L'ENSEMBLE DE LA PRÉSENTE SECTION AVANT D'ENTREPRENDRE TOUTE TÂCHE DE DÉPANNAGE.

ATTENTION Risque d'électrocution et de blessures

- Cet appareil peut se mettre en marche à tout moment.
- Les réparations sur ce système peuvent exiger que l'appareil soit sous tension et alimenté en gaz. Il faut être extrêmement prudent pendant toute intervention sur l'appareil de chauffage. roubleshooting
- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner d'importants dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Ce guide de dépannage suggère des procédures systématiques de résolutions de problèmes inhérents au fonctionnement de cet appareil. Il est conçu afin qu'il soit utilisé par une PERSONNE QUALIFIÉ DANS L'ENTRETIEN ET LE SERVICE DES APPAREILS DE CHAUFFAGE AU GAZ. NE PAS TENTER DE RÉPARER CET APPAREIL DE CHAUFFAGE PAR VOUS-MÊME SI VOUS N'AVEZ PAS ÉTÉ ADÉQUATEMENT FORMÉ AU PRÉALABLE.

Le matériel suivant est requis afin d'effectuer le dépannage de ce système avec un minimum de temps et d'effort.

- **"Multimètre numérique-** Pour la mesure de la tension en courant alternatif et de la résistance.
- **"Manomètre de basse pression-** Pour vérifier la pression d'entrée et de sortie de la valve de commande de gaz et de comparer aux valeurs inscrites sur la fiche signalétique.

PREPARATION

- Vérifier visuellement la présence éventuelle de dommages apparents ou bris sur l'appareil.
- S'assurer que les raccords des connexions électriques sont serrés et que l'isolant n'est pas usé.

Le module de commande de l'allumage dispose d'une fonction d'autodiagnostic. Le voyant rouge situé sur la commande clignote selon une séquence particulière en fonction du problème identifié. Afin d'utiliser efficacement les ordinogrammes, on se doit d'abord d'identifier quel est le problème en l'associant à la séquence de clignotement de la lampe DEL (diode électroluminescente) de diagnostic. Si la lampe clignote, la séquence de clignotement sera suivie d'une pause, puis se répétera tant que le problème n'a pas été résolu. La lampe ne sera allumée que si l'interrupteur de sélection est positionné sur le mode chaleur (HEAT) et que le thermostat ou le contrôleur a lancé un appel de chaleur. La lampe restera éteinte si l'interrupteur de sélection est positionné sur le mode de ventilation (VENT).

Problèmes en mode chaleur (HEAT)

Page

La lampe DEL est éteinte durant un appel de chaleur. . . . 24

La lampe DEL clignote :

A. Clignotement rapide	25
B. Clignotement long (lampe allumée pendant 2 s, puis éteinte 2 s).	25
C. Une fois	25
D. Deux fois	26
E. Trois fois	27
F. Quatre fois	28
G. Cinq fois	28
H. Six fois	28

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT :

- La tension secteur alimente l'interrupteur de sélection.
- L'interrupteur de sélection est positionné sur le mode chaleur (HEAT).
- .. - La tension secteur alimente le relais du moteur et le transformateur.
- .. - La borne du transformateur envoie la tension vers la borne L1 de la commande d'allumage.
- Le transformateur réduit la tension à 24 V en courant alternatif (CA).
- La tension de 24 VCA est envoyée vers le thermostat.
- Les contacts du thermostat se ferment lors d'un appel de chaleur et le thermostat renvoie 24 V vers la borne W de la commande d'allumage.
- La lampe rouge de la commande d'allumage s'allume.
- La commande d'allumage envoie un courant vers le détecteur de flamme.
- Le module de commande de l'allumage effectue un autocontrôle de sécurité.
- .. Le système teste les composants internes.
- .. - Le système teste le circuit de l'obturateur.
- .. - Le module de commande envoie une tension de 24 VCA vers l'obturateur à partir de la borne PSI.
- Le module de commande de l'allumage lance la séquence d'essai d'allumage.
- Le module de commande de l'allumage envoie une tension de 115 V au relais du moteur à partir de la borne IND.
- Le relais du moteur se ferme.
- .. - La tension secteur est envoyée au moteur.
- .. - Le moteur démarre.
- L'obturateur se ferme et la tension de 24 V est renvoyée vers la borne PSO de la commande d'allumage.
- Le moteur s'arrête.
- Le module de commande de l'allumage envoie une tension de 115 V vers le dispositif d'allumage à surface chaude.
- .. - Le dispositif d'allumage atteint la température d'allumage en 17 secondes.
- Le module de commande de l'allumage redémarre le moteur du ventilateur tout en envoyant une tension de 24 VCA vers l'obturateur.
- .. - L'interrupteur se ferme et la tension de 24 V est renvoyée vers le module de commande.

- Le module de commande envoie une tension de 24 V vers le limiteur à partir de la borne GV.
- . . - Si les contacts du limiteur sont fermés, celui-ci envoie une tension de 24 V vers la valve de contrôle du gaz.
- La valve de contrôle du gaz s'ouvre.
- . . - L'allumage se produit.
- Le courant du détecteur de flamme passe par la flamme du brûleur et est renvoyé à la commande d'allumage.
- Le dispositif d'allumage reste alimenté jusqu'à ce que la commande d'allumage reçoive un signal du détecteur de flamme
- . . - Le dispositif d'allumage s'éteint ensuite.
- . . - La valve de contrôle du gaz reste ouverte.
- La pièce se réchauffe et atteint la température désirée.
- . . - Le thermostat envoie un signal indiquant que la température a été atteinte.
- . . - L'appareil de chauffage s'éteint.
- Le processus recommence au prochain appel de chaleur.

SÉQUENCE D'ESSAI D'ALLUMAGE :

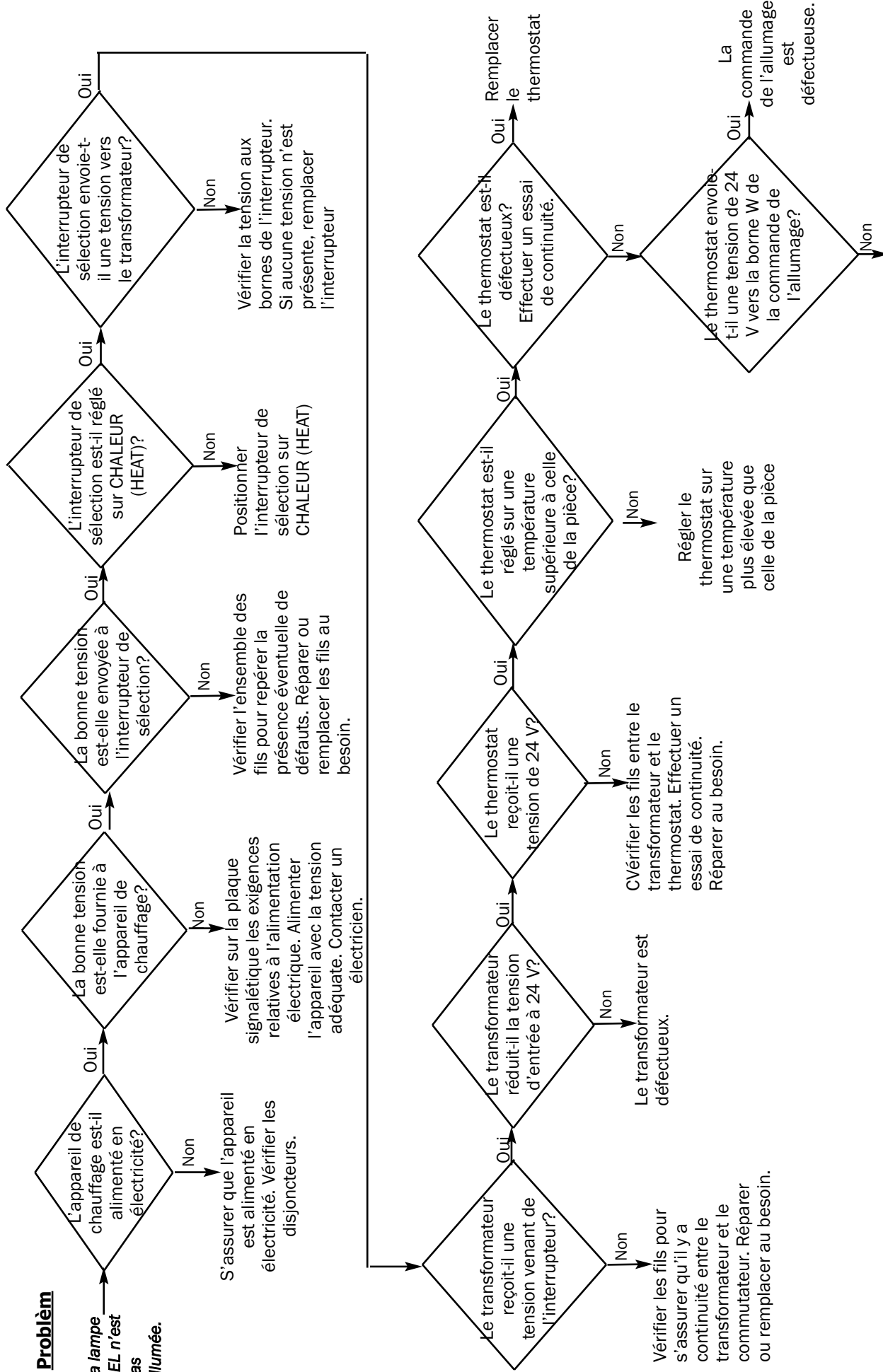
- Le premier essai d'allumage dure environ 30 secondes.
- Deux autres essais d'allumage ont lieu :
 - Le deuxième essai suit immédiatement le premier essai se celui-ci a échoué.
 - Si le deuxième essai échoue :
 - La commande d'allumage attend pendant 15 minutes avant de lancer toute autre séquence d'allumage.
- Après 15 minutes :
 - La commande d'allumage procède à une troisième . tentative (finale) d'allumage.
 - Si la commande d'allumage ne reçoit pas de signal . comme quoi une flamme est présente après le troisième essai, elle se verrouille en mode de sécurité (3 clignotements).
 - La valve de gaz se ferme.
 - Le dispositif d'allumage à surface chaude s'éteint.
 - Le moteur du ventilateur s'arrête.
- Pour procéder à une autre tentative d'allumage, il faut . . mettre l'appareil de chauffage hors tension, puis à nouveau sous tension.

MODE DE CHAUFFAGE

Lampe DEL allumée en continu → Fonctionnement normal

Problème

La lampe DEL n'est pas allumée.



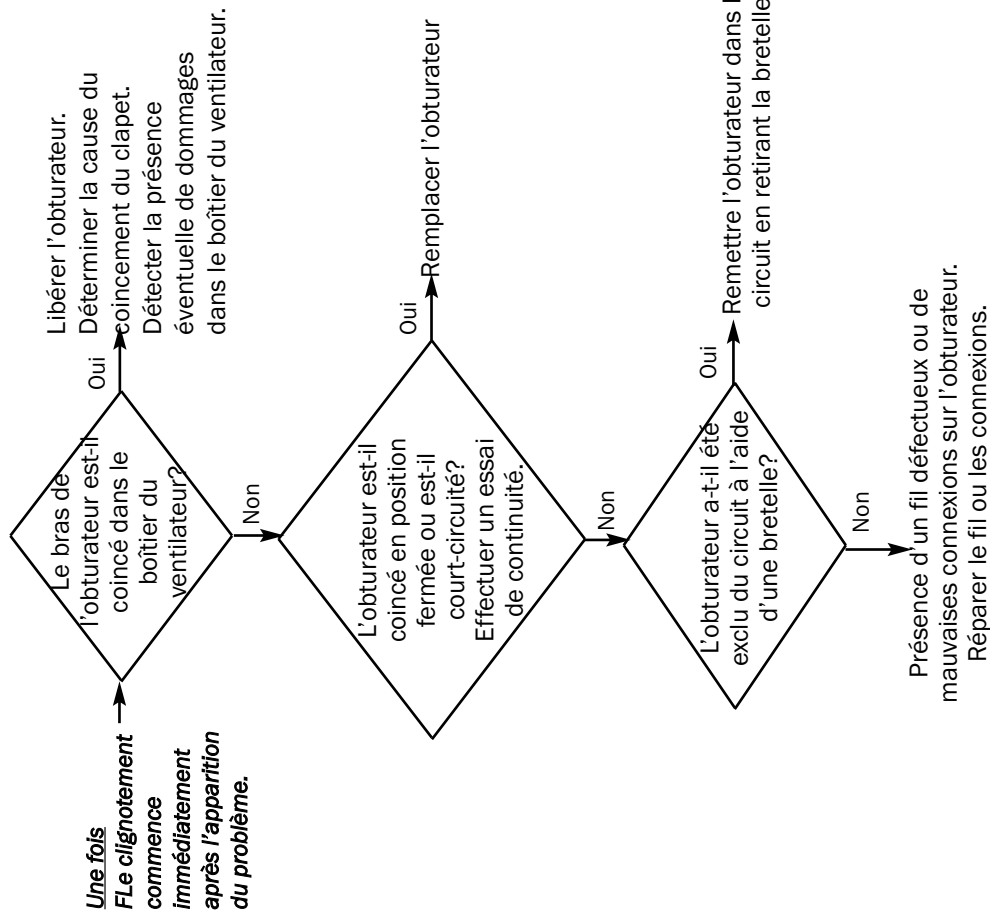
Problem

La lampe DEL clignote.

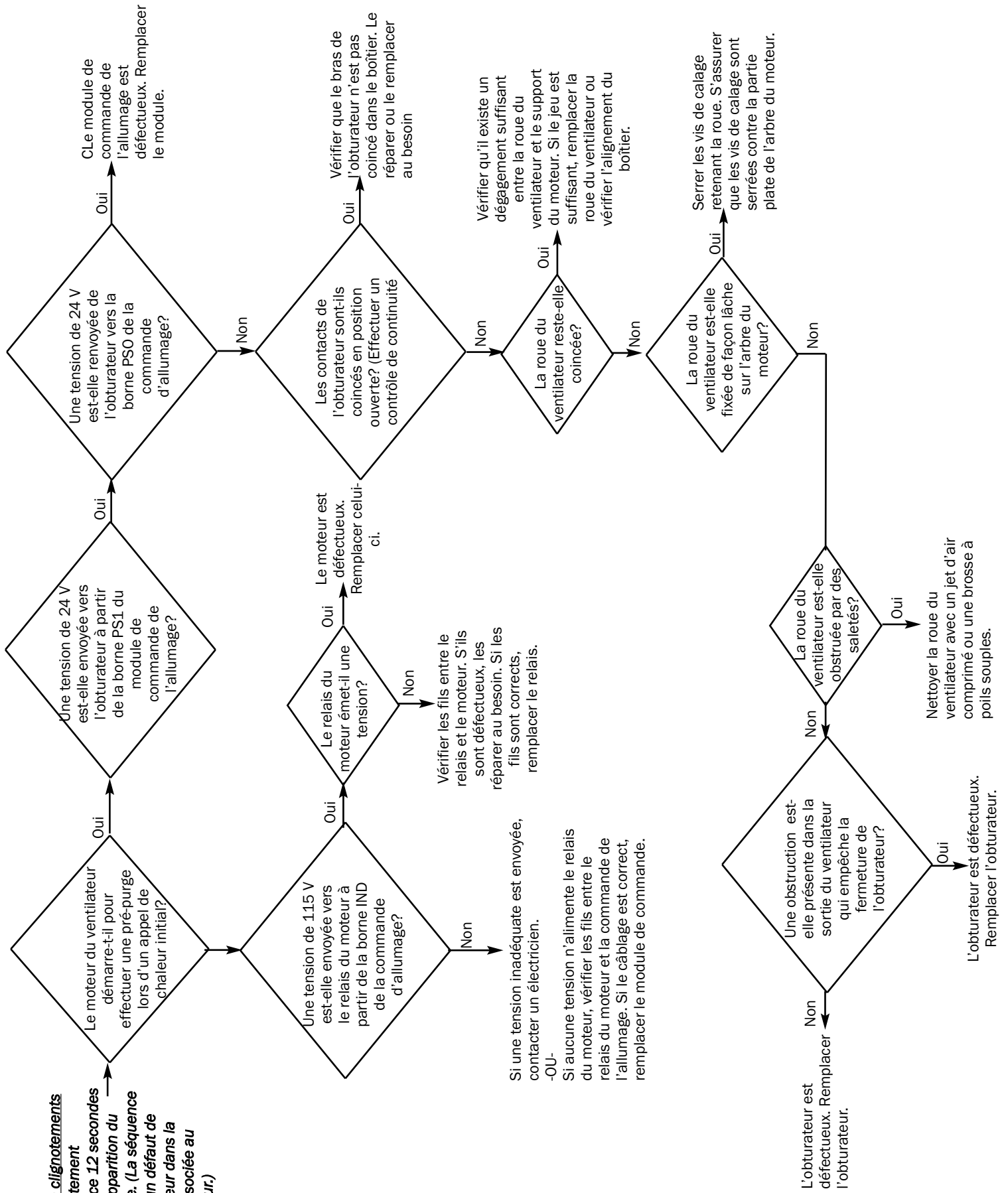
Clignotement rapide → Inverser la polarité. Demander à un électricien de vérifier les connexions des fils neutres et chargés de l'alimentation de l'appareil de chauffage.

Clignotement long
Lampe allumée pendant 2 secondes, puis éteinte 2 secondes, en alternance pendant 15 minutes.

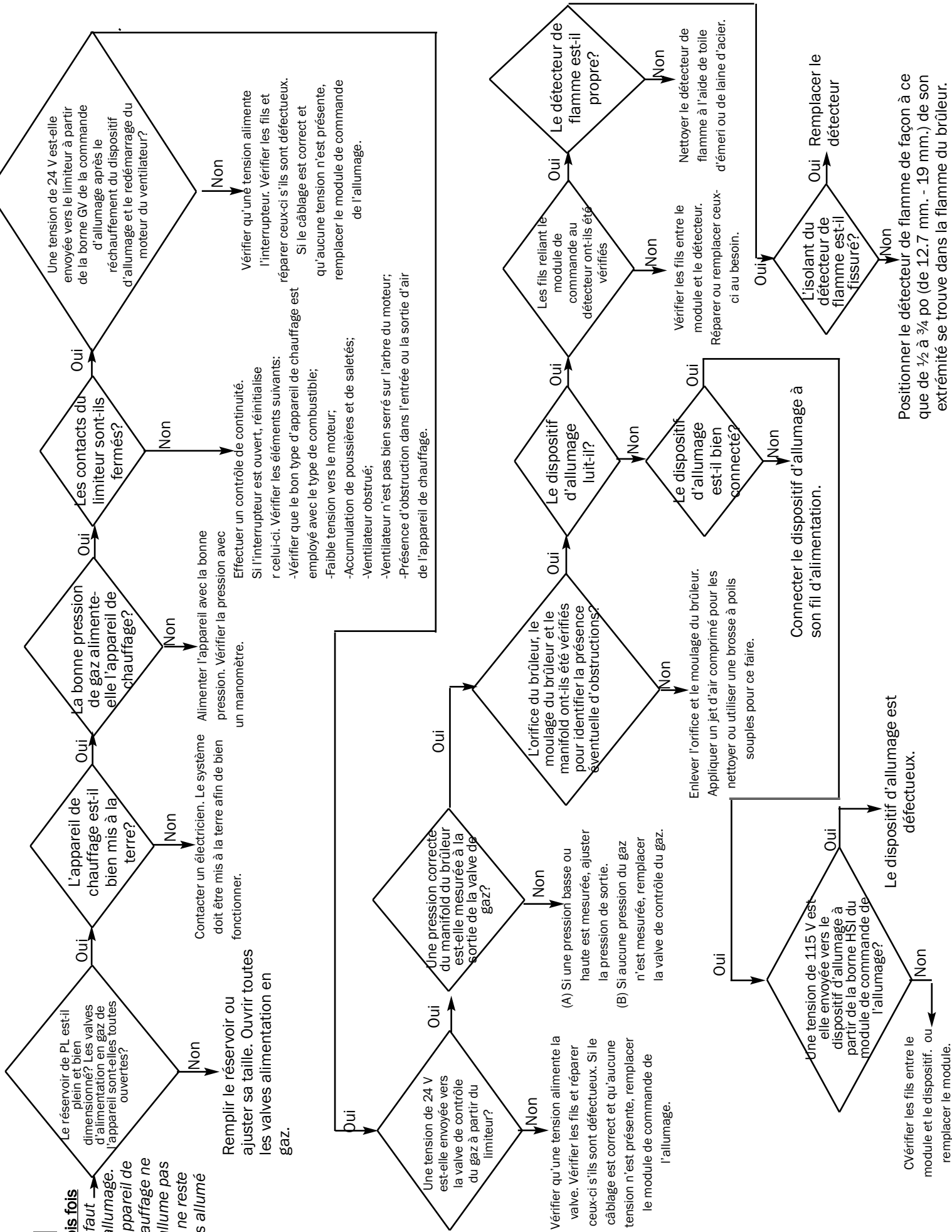
L'appareil de chauffage a procédé à deux tentatives d'allumage. L'appareil se trouve dans une période d'attente de 15 minutes avant de lancer la troisième tentative (finale) d'allumage. Si l'allumage ne se produit pas après ce troisième essai, l'appareil de chauffage se verrouille et le module de commande de l'allumage émet trois clignotements. Réinitialiser l'appareil de chauffage ou attendre le troisième essai d'allumage.



Deux (2) clignotements
Le clignotement
commence 12 secondes
après l'apparition du
problème. (La séquence
indique un défaut de
l'obturateur dans la
partie associée au
ventilateur.)



Trois fois Défaut d'allumage. L'appareil de chauffage ne s'allume pas ou ne reste pas allumé



Remplir le réservoir ou ajuster sa taille. Ouvrir toutes les valves alimentant en gaz.

Effectuer un contrôle de continuité. Si l'interrupteur est ouvert, réinitialiser celui-ci. Vérifier les éléments suivants:
 -Vérifier que le bon type d'appareil de chauffage est employé avec le type de combustible;
 -Faible tension vers le moteur;
 -Accumulation de poussières et de saletés;
 -Ventilateur obstrué;
 -Ventilateur n'est pas bien serré sur l'arbre du moteur;
 -Présence d'obstruction dans l'entrée ou la sortie d'air de l'appareil de chauffage.

Vérifier qu'une tension alimente la valve. Vérifier les fils et réparer ceux-ci s'ils sont défectueux. Si le câblage est correct et qu'aucune tension n'est présente, remplacer le module de commande de l'allumage.

Connecter le dispositif d'allumage à son fil d'alimentation.

Positionner le détecteur de flamme de façon à ce que de 1/2 à 3/4 po (de 12.7 mm. - 19 mm.) de son extrémité se trouve dans la flamme du brûleur.

Quatre fois → Si la carte de circuit imprimé HSI ne peut être réinitialisée, il convient de la remplacer (erreur interne de carte). S'il est possible de réinitialiser la carte, on demandera alors à un électricien qualifié de vérifier l'alimentation électrique pour évaluer la qualité du courant (fréquence, bruit de ligne, pointes de tension, connexions lâches, calibre de fil trop faible).

Cinq fois → Voir les problèmes associés au détecteur de flamme dans la section *Allumage/arrêt cyclique rapide du brûleur.* portant sur la séquence de clignotement triple.

Six fois → Faible sortie en microampères du détecteur de flamme. L'appareil de chauffage continue de fonctionner normalement. Le signal du détecteur de flamme est faible et l'échec de détection de la flamme ou un fonctionnement inadéquat peut se produire en tout temps. Voir les problèmes associés au détecteur de flamme dans la section portant sur la séquence de clignotement triple.

Connexions électriques et diagramme en escalier

Therma Grow 120

MISE EN GARDE: Pendant une intervention de service ou d'entretien, toujours consulter le schéma de connexions électriques afin d'éviter des erreurs de branchement et le mauvais fonctionnement de l'appareil. Vérifier le bon fonctionnement après l'intervention de service.

ATTENTION: Cet appareil de chauffage peut se mettre en marche à n'importe quel moment.

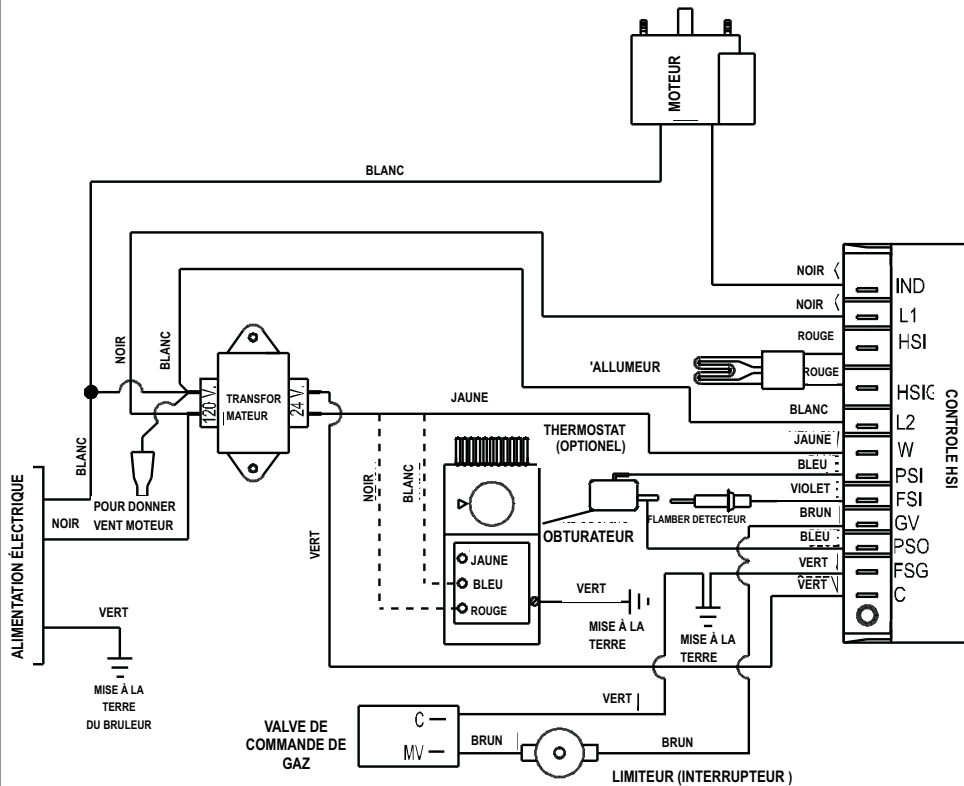


DIAGRAMME DE CONNEXION ÉLECTRIQUE

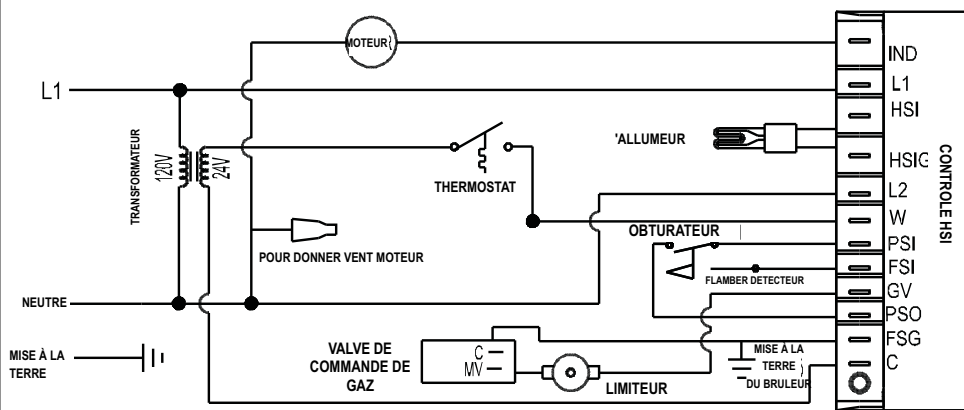


DIAGRAMME EN ESCALIER

Si il faut remplacer un des câbles d'origine de l'appareil, utiliser un câble approuvé, ayant une température nominale d'au moins 150 C.

Connexions électriques et diagramme en escalier

Therma Grow 220

ALIMENTATION 115 VOLTS

MISE EN GARDE: PENDANT UNE INTERVENTION DE SERVICE OU D'ENTRETIEN, TOUJOURS CONSULTER LE SCHEMA DE CONNEXIONS ELECTRIQUES AFIN D'EVITER DES ERREURS DE BRANCHEMENT ET LE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL. VERIFIER LE BON FONCTIONNEMENT APRES L'INTERVENTION DE SERVICE.

ATTENTION: Cet appareil de chauffage peut se mettre en marche à n'importe quel moment.

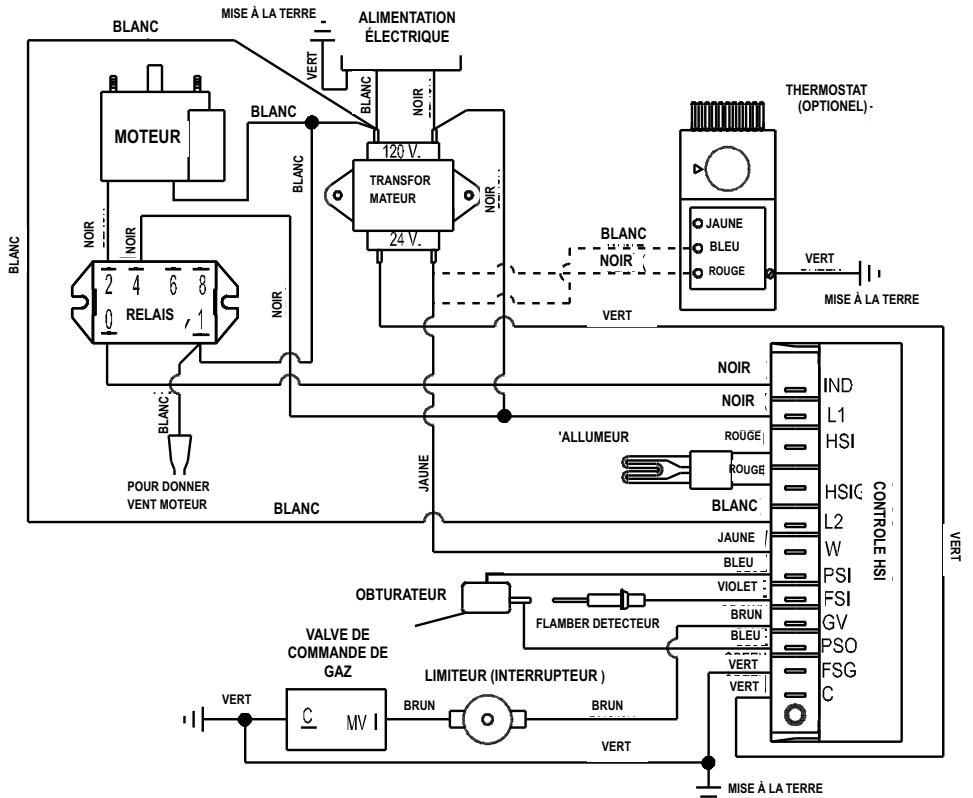


DIAGRAMME DE CONNEXION ÉLECTRIQUE

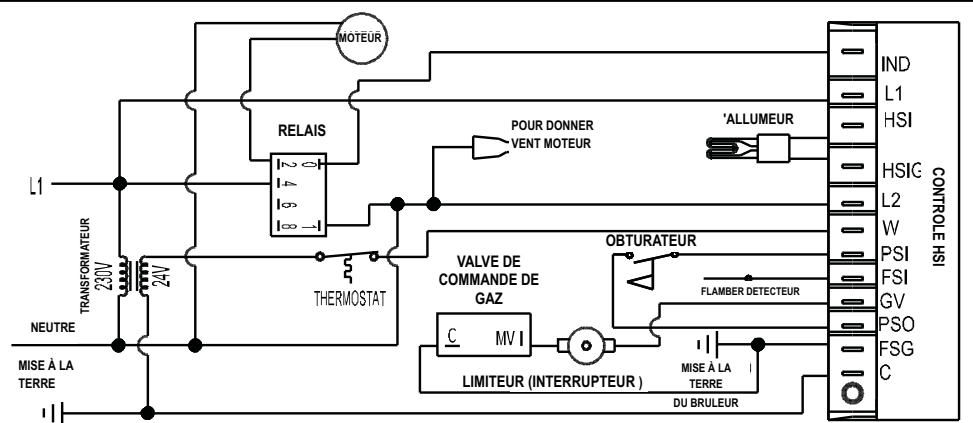


DIAGRAMME EN ESCALIER

S'il faut remplacer un des câbles d'origine de l'appareil, utiliser un câble approuvé, ayant une température nominale d'au moins 150 C.

Connexions électriques et diagramme en escalier

Therma Grow 220

ALIMENTATION 220 VOLTS

MISE EN GARDE: Pendant une intervention de service ou d'entretien, toujours consulter le schéma de connexions électriques afin d'éviter des erreurs de branchement et le mauvais fonctionnement de l'appareil. Vérifier le bon fonctionnement après l'intervention de service.

ATTENTION: Cet appareil de chauffage peut se mettre en marche à n'importe quel moment.

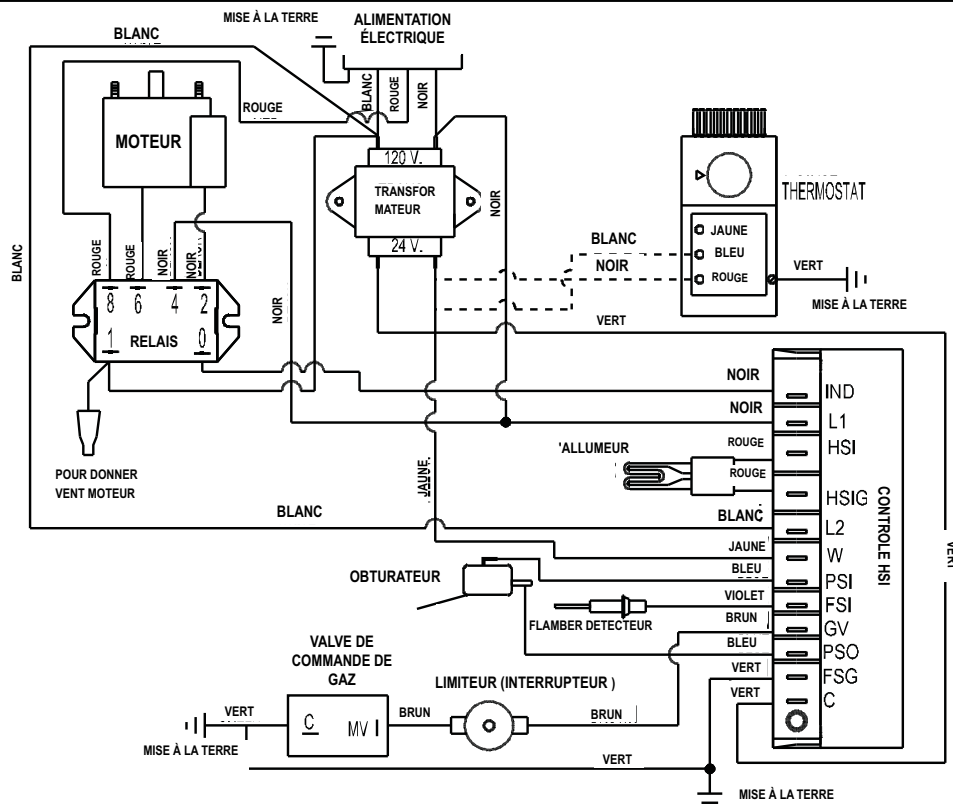


DIAGRAMME DE CONNEXION ÉLECTRIQUE

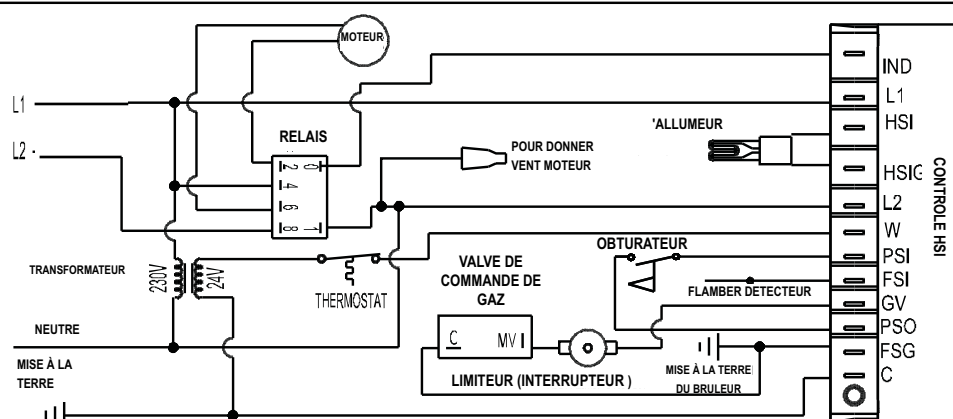


DIAGRAMME EN ESCALIER

| S'il faut remplacer un des câbles d'origine de l'appareil, utiliser un câble approuvé, ayant une température nominale d'au moins 150 C.

Fonction des différentes composantes de l'appareil

OBTURATEUR

Dispositif de sécurité servant à assurer un débit d'air approprié avant l'ouverture de la valve de commande de gaz.

BRULEUR

Composantes en fonte où a lieu la combustion du gaz alimentant l'appareil.

ORIFICES DU BRÛLEUR

Dispositif de mesure en laiton utilisé pour introduire le gaz dans le brûleur à un débit spécifique.

MODULE DE CONTROLE D'ALLUMAGE DIRECT

Carte à circuit imprimé qui reçoit le courant électrique et l'achemine vers différentes composantes de l'appareil dans un système d'allumage automatique. L'une des principales caractéristiques de sécurité de ce module est d'arrêter complètement le fonctionnement de l'appareil incluant l'extinction complète du débit de gaz en cas d'extinction de la flamme du brûleur.

LOGEMENT DU VENTILATEUR

Compartiment destiné à véhiculer l'air nécessaire pour assurer un mouvement d'air efficace.

ROUE DU VENTILATEUR :

Composantes qui, conjointement avec le moteur expulse l'air réchauffé dans la pièce (Aussi appelée cage d'écureuil).

VALVE DE COMMANDE DU GAZ :

Composante constituée d'un régulateur de basse pression et de solénoïdes permettant la régulation du débit de gaz vers le brûleur. L'une des caractéristiques de cette composante est de s'adapter d'un mode de chaleur en premier stage (minimum) à un mode en double stage de chaleur maximale, au besoin afin de satisfaire aux exigences de chauffage de la serre.

LIGNE D'ALIMENTATION EN GAZ

Boyau flexible servant à acheminer le gaz de la source d'alimentation principale ou d'un réservoir jusqu'à l'appareil.

CHAMBRE DE CHALEUR

Chambre de combustion en métal au cœur de l'appareil où la flamme du brûleur vient en contact avec l'air afin d'assurer la combustion et créer de la chaleur.

LIMITEUR (Interrupteur de surchauffe)

Dispositif de sécurité consistant en un interrupteur de limites supérieures, branché au système de contrôle, permettant de couper l'électricité vers la valve de commande de gaz en cas de situation de surchauffe du système.

ALLUMEUR

Allumage employé sur les systèmes de commande d'allumage automatiques. Enflamme le gaz par contact avec sa surface chaude plutôt que par une étincelle ou une flamme.

MOTEUR :

Dispositif électrique servant à diriger l'air pré-chauffé hors de l'appareil et à faire circuler ainsi l'air dans un endroit devant être réchauffé. Converti l'énergie électrique en énergie mécanique.

RELAIS DU MOTEUR

Dispositif électrique branché entre le module de contrôle d'allumage et le moteur. Sert à fournir au moteur le voltage adéquat en provenance du module de contrôle.

RÉGULATEUR

Dispositif mécanique utilisé sur les systèmes de distribution de gaz propane ou de gaz naturel permettant d'abaisser la pression du gaz d'alimentation vers certaines composantes de l'appareil selon des niveaux inférieurs pré-déterminés. Le régulateur a la responsabilité de fournir une pression constante à (aux) l'appareil (s) malgré les possibles fluctuations de la pression d'entrée, dans l'utilisation des appareils et des conditions climatiques.

THERMOSTAT -(accessoire optionnel):

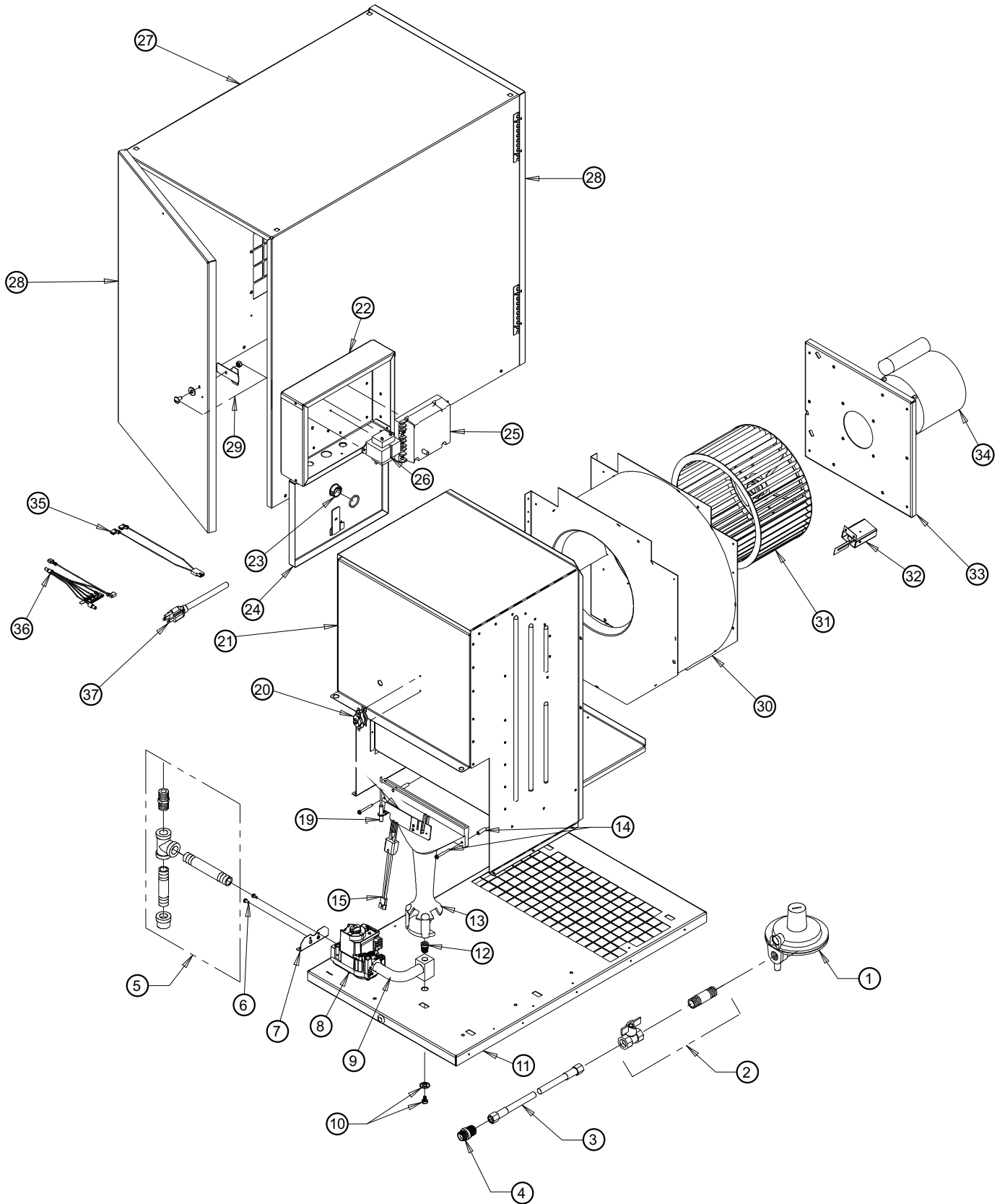
Dispositif électrique à double stage (deux niveaux de fonctionnement), servant à régler la température et le niveau de chaleur au niveau désiré. Le thermostat est fait de deux circuits de contrôle indépendants qui sont interreliés avec la valve de commande de gaz à deux stages permettant d'assurer la production de deux niveaux de chaleur selon le niveau réglé par le thermostat.

TRANSFORMATEUR :

Dispositif de contrôle électrique servant à atténuer le voltage entrant vers un système afin de redistribuer un voltage restreint à certaines composantes de contrôle du système.

Identification des pièces composantes

Therma Grow 120 Plus



Identification des pièces composantes Therma Grow 120 Plus

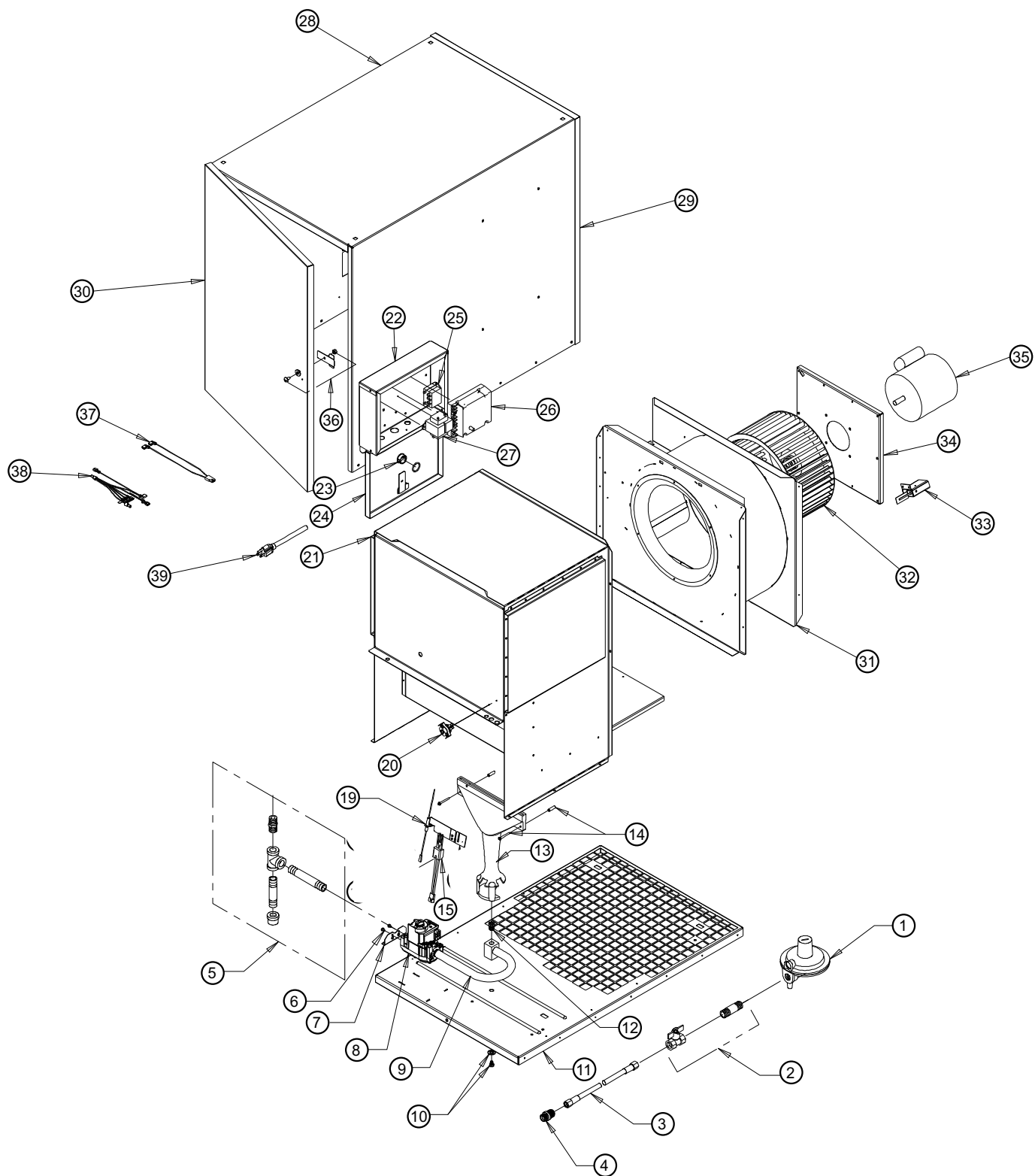
LISTE DES PIÈCES COMPOSANTES

Article	Description		Numéro de pièce
1	Régulateur	Gaz propane	550-06553
		Gaz naturel	500-24414
2	Valve, fermeture manuelle avec mamelon		500-03399
3	Tuyau, ½ po x 10 pi., rigide et orientable		500-20714
4	Adaptateur, tuyau, raccord NPT ½ po et NPS ½ po		500-25873
5	Ensemble, collecteur de sédiments		500-00815
6	Vis (2)		572502
7	Support avec vis		570141
8	Valve de contrôle du gaz	Gaz propane	572471
		Gaz naturel	570667
9	Manifold, avec orifice	Gaz propane	573543
		Gaz naturel	573544
10	Rondelle et boulon		500-25866
11	Base		572469
13	Brûleur avec ferrures de montage		572575
14	Entretoises et vis		570211
15	Dispositif d'allumage, surface chaude		573659
19	Détecteur de flamme		520139
20	Limiteur (interrupteur de surchauffe)		573099
21	Enceinte chaude		572466
22	Boîtier de commande avec couvercle		572485
23	Joint torique avec obturateur, hublot		570002
24	Couvercle, boîtier de commande		572483
25	Commande de l'allumage		509298
26	Transformateur		500-26412
27	Ensemble boîtier avec étiquettes	Gaz propane	572583
		Gas,naturel	572582
28	Porte, extrémité du moteur é du brûleur		570874
29	Ensemble de verrouillage		570228
30	Boîtier du ventilateur avec support de moteur et obturateur		572491
31	Roue du ventilateur		570481
32	Obturateur		500-09925
33	Support de moteur		572461
34	Moteur		520169
35	Faisceau de fils, dispositif d'allumage, rouge		572503
36	Faisceau de fils, blanc, neutre		572579
37	Cordon d'alimentation		520133

Identification des pièces composantes

Therma Grow 220 Plus

SCHEMA DES PIECES COMPOSANTES



Identification des pièces composantes Therma Grow 220 Plus

LISTE DES PIÈCES COMPOSANTES

Article	Description	Numéro de pièce
1	Régulateur	Gaz propane 500-06553 Gaz naturel 500-24414
2	Valve, fermeture manuelle avec mamelon	500-03399
3	Tuyau, ½ po x 10 pi., rigide et orientable	550-20714
4	Adaptateur, tuyau, raccord NPT ½ po et NPS ½ po	500-25873
5	Ensemble, collecteur de sédiments	500-00815
6	Vis (2)	572502
7	Support avec vis	570141
8	Valve de contrôle du gaz	Gaz propane 570525 Gaz naturel 570667
9	Manifold, forme en U avec orifice	Gaz propane 573545 Gaz naturel 573546
10	Rondelle et boulon	500-25866
11	Base	572493
13	Brûleur avec ferrures de montage	500-25842
14	Entretoises et vis	570211
15	Dispositif d'allumage, surface chaude	573659
19	Détecteur de flamme	520139
20	Limiteur (interrupteur de surchauffe)	Gaz Propane 572501 Gaz naturel 505566
21	Enceinte chaude	Gaz propane 572499 Gaz naturel 572500
22	Boîtier de commande avec couvercle	572487
23	Joint torique avec obturateur, hublot	570002
24	Couvercle, boîtier de commande	572484
25	Relais, moteur	570221
26	Commande de l'allumage	509298
27	Transformateur	500-26412
28	Ensemble boîtier avec étiquettes	Gaz propane, 115 Volt 572546 Gaz propane, 230 Volt 572544 Gaz naturel, 115 Volt 572543 Gas,naturel, 230 Volt 572545
29	Porte, extrémité du moteur	572489
30	Porte, extrémité du brûleur	572490
31	Boîtier du ventilateur avec support de moteur et obturateur	572491
32	Roue du ventilateur	570440
33	Obturateur	500-09925
34	Support de moteur	570251
35	Moteur	115 Volt 500-25757 230 Volt 508635
36	Ensemble de verrouillage	570228
37	Faisceau de fils, dispositif d'allumage, rouge	572503
38	Faisceau de fils, blanc, neutre	115 Volt 572496 230 Volt 572497
39	Cordon d'alimentation	115 Volt 572486

Garantie

ÉQUIPEMENT

L.B. White garantit que les composantes de ses appareils de chauffage sont exempts de tout défauts liés à la fabrication ou à la main d'œuvre lorsqu'installés, utilisés et entretenus selon les directives d'installation et d'entretien, ainsi que des consignes de sécurité émises et des étiquettes et fiches fournies avec chaque appareil. Si, dans un délai de 12 mois de la date d'acquisition de l'appareil, une composante venait à faire défaut, L.B. White Co. Inc. s'engage à sa prérogative, à réparer ou à remplacer la pièce défectueuse ou l'appareil de chauffage avec une composante neuve ou un nouvel appareil, F.O.B. Onalaska, Wisconsin, É-U.

L'enregistrement de votre produit en ligne avec L.B. White qualifiera automatiquement une unité et ses composants afin qu'ils soient pris en compte au titre de la garantie. Si un produit n'a pas été enregistré chez L.B. White, une copie du contrat de vente sera requise afin qu'un produit soit admissible. Si aucune des conditions n'est satisfaite, la période de garantie est de 12 mois à partir de la date d'expédition par L.B. White.

PIECES

La société L.B.White Co. Inc. garantie que les pièces de remplacement vendues par la compagnie et utilisés dans l'appareil de chauffage de L.B. White approprié, sont exemptes de tout défauts liés à la fabrication ou à la main d'œuvre pour une période de douze (12 mois), calculée à partir de l'achat de la pièce par l'utilisateur final. La garantie s'applique automatiquement si une pièce s'avérait défectueuse à l'intérieur d'une période de 12 mois débutant à la date-code inscrite sur ladite pièce. Si la défectuosité survient plus de 12 mois après la date-code mais néanmoins à l'intérieur d'une période de 12 mois suivant l'achat de la pièce par l'utilisateur final, une copie de la facture sera exigée pour établir l'application ou non de la garantie.

La garantie énoncé ci-haut est la seule garantie offerte par L.B.White et ainsi, toute autre garantie directe ou tacite, commercialité ou utilisation pour une utilité particulière sont implicitement couvertes par la présente. Dans l'éventualité d'une garantie tacite, en vigueur par force de loi, non décrite par la présente, celle-ci sera limitée dans

son application à la durée énoncée ci-haut en des conditions similaires. Les recours énoncés ci-haut sont les seuls recours applicables en cas de réclamation. L.B. White ne peut être tenu responsable pour tout dommage accessoire ou indirect reliés directement ou non à la vente, la manutention ou l'utilisation de l'appareil de chauffage. En tout temps, la responsabilité de L.B.White vis à vis de ses appareils de chauffage, incluant des réclamations découlant d'une négligence, ou d'une stricte responsabilité, ne sera limité qu'au coût d'achat de l'appareil.

Certains états ne permettent pas de fixer une date de péremption pour une garantie tacite, d'où la possibilité que cette dérogation puisse possiblement s'appliquer à l'endroit où vous vivez. Certains états ne permettent pas de définir une limite quant aux dommages accessoires ou indirects d'où la possibilité que cette dérogation puisse possiblement s'appliquer à l'endroit où vous vivez. Cette garantie vous procure certains droits en plus des lois en vigueur dans l'état ou la province où vous demeurez.

Pour enregistrer votre produit et assurer la pleine garantie, veuillez vous rendre sur http://www.lbwhite.com/customer_care_center/product-registration/. Veuillez avoir les numéros de série et les modèles à portée de main pour les produits que vous enregistrez.

Pièces de remplacement et service

Contactez votre détaillant autorisé L.B.White pour tout appel de service ou pour commander des pièces de remplacement. Vous pouvez communiquer avec L.B. White Co. Inc. au 1-800-345-7200. Assurez-vous d'avoir en main au moment de l'appel, le numéro de modèle et de configuration de votre appareil.