



Owner's Manual and Instructions

Therma Grow 2.0 Greenhouse Heater Direct Spark

HD120 STD	120,000 Btuh
HD120 PLUS	120,000 / 65,000 Btuh
HD220 STD	220,000 Btuh
HD220 PLUS	220,000 / 120,000 Btuh
LP Vapor Withdrawal or Natural Gas	

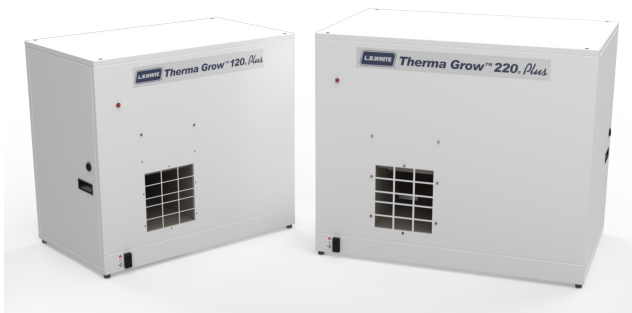
View this manual online at www.lbwhite.com

Attention

These heaters has been tested and evaluated by the L. B. White Company in accordance with the Canadian Gas Association Standard for Gas Fired Brooders, CAN1-2.20-M85 and are listed as a direct gas fired circulating heaters 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 Company, LLC.

www.lbwhite.com



Congratulations!

You have purchased the finest 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...contact us at 1-(800)-345-7200, or email us at customerservice@lbwhite.com.

NOTICE

The herein installation instructions are the L.B. White Co. LLC suggested recommendations and guidelines for temporary or permanent installation of the L.B. White Co. LLC heaters. Local, state, and electrical and safety code requirements supersede these guidelines. In the absence of local codes, see page 7 for installation in the U.S. or Canada.

SEE ASSEMBLY
INSTRUCTIONS
INSIDE

**Please refer to important
elevation information on
inside cover.**



SCAN THIS

with your smartphone
to view maintenance
videos for L.B.White heaters.*

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

WORLD PROVIDER - INNOVATIVE CLIMATE SOLUTIONS

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

TABLE OF CONTENTS

Heater Specifications.....	4
General Information.....	5
Safety Precautions.....	5
General Installation Instructions.....	8
Start-Up / Shut-Down Instructions.....	13
Cleaning Instructions.....	14
Maintenance Instructions.....	15
Service Instructions.....	15
Troubleshooting Guide.....	21
Electrical Connection & Ladder Diagram.....	28
Service Parts Identification Schematic & Parts List.....	32
Warranty Policy.....	35

WARNING

Standard products are manufactured to operate at optimum efficiency at elevations between 0 and 2000 ft. 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 this unit came in does not have an alternate altitude designation sticker please contact technical support.

**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 are available on our website to download, and replacement labels are available for purchase. For assistance, contact L.B. White at 1-800-345-7200.

**WARNING**

- Proper gas supply pressure must be provided to the inlet of the heater.
- Refer to data plate 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, or building damage.
- 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.

**WARNING**
Fire and Explosion Hazard

- Keep solid combustibles a safe distance away from the heater.
- Solid combustibles include wood, paper products, feathers, straw and dust.
- Do not use the heater in spaces which contain or may contain volatile or airborne combustibles, or products such as gasoline, solvents, paint thinner, dust particles, or unknown chemicals.
- Swine production, maintenance, cleaning or other management practices can result in accumulation of methane or other explosive or hazardous gases within the structure.
- Make sure the structure is adequately ventilated to remove any methane or other explosive or hazardous gases that may have accumulated before a heater is placed in operation.
- 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**
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**

Cancer and reproductive harm.
See www.P65Warnings.ca.gov.

Specifications

			HD120 STD	HD120 PLUS	HD220 STD	HD220 PLUS
Maximum Input (Btuh / kW)			120,000 / 35.2		220,000 / 64.5	
Minimum input (Btuh / kW)			N/A	65,000 / 19.0	N/A	120,000 / 35.2
Gas Supply Pressure Acceptable at the Inlet of the Heater for the (Max.) purpose of Input Adjustment (in. W.C. / kPa)	LP Gas	Max.	13.5 / 3.36			
		Min.	11.0 / 2.74			
	Nat. Gas	Max.	11.0 / 2.74			
		Min.	7.0 / 1.74			
Indoor Mounting Air Exchange Requirements (1)	Exhaust Fan (cfm / m3/hr.)		300 / 520		550 / 934.5	
	Shutter Air Inlet (sq. in. / sq. cm)		120/774			
Outdoor Mounting Air Exchange Requirements	Shuttered Exhaust Outlet (sq. in. / sq. cm)		120/774		220/1,419	
Burner Manifold Pressure (in. W.C. / kPa)	LP Gas	Max.	5.0 / 1.24			
		Min.	N/A	1.4 / 0.35	N/A	1.4 / 0.35
	Nat. Gas	Max.	3.1 / 0.77		2.1 / 0.52	
		Min.	N/A	0.8 / 0.20	N/A	0.8 / 0.20
Fuel Consumption Per Hour	LP Gas (lbs. / kg)	Max.	5.56 / 2.52		10.19 / 4.62	
		Min.	N/A	3.01 / 1.36	N/A	5.56 / 2.52
	Nat. Gas (cu. ft. / cu. m)	Max.	120 / 3.40		220 / 6.2	
		Min.	N/A	65 / 2.53	N/A	120 / 3.42
Motor Characteristics	Ball Bearing					
	H.P.	1/3		120VAC: 3/4 240VAC: 1/2		
	RPM	1075		1100		
Electrical Supply (Volts/Hz/Phase)			120/60/1		120/60/1 240/60/1	
Amp Draw	Starting	120 Volt	12.2		N/A	
		240 Volt	N/A		7.1	
	Continuous Operation	120 Volt	4.5		N/A	
		240 Volt	N/A		3.5	
Dimensions (In. / cm) (L x W x H)			30.6x18x28 / 77.8x45.7x71.1		35x22x30 / 88.9x55.9x76.2	
Weight, Heater Only (lbs. / kg)			105 / 47.6		131 / 59.4	
Minimum Safe Distances from Heater to Nearest Combustible Materials	Top		1 ft. (0.3 m)			
	Sides		1 ft. (0.3 m)			
	Back		1 ft. (0.3 m)			
	Blower Outlet		6 ft. (1.83 m)			
	Gas Supply		LP Gas - 6 ft. (1.83 m) U.S., 10 ft. (3.04 m) Canada - Natural Gas Supply - N/A			
Minimum Ambient Temperature in Which Heater May Be Used			-20°F / -29°C			

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

General Information

This Owner's Manual includes accessories commonly used on this heater. These accessories must be ordered separately. When calling for technical service assistance, or for other specific information, **always** have model 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 installer review this manual with you so you fully understand the heater and how it functions. Contact your local L.B. White distributor or the L.B. White Company, LLC for assistance, or if you have any questions about the use of the equipment or its application.

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

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 of this manual.
- Exhaust fans, supply air inlets, or exhaust fan outlets must not be obstructed.
- Proper air exchange must be provided.
- Refer to the Specifications and Installation Instruction sections of this manual to determine air exchange requirements of these heaters.
- 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 include headaches, dizziness, and difficulty breathing.

Fuel Gas Odor

Propane 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 fuel supply valves.
- 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.
- 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.
- FINALLY, let the fuel gas service person and firefighters check for escaped gas. Have them air out the building and area before you return. Properly trained service people must repair the leak, check for further leakages, and then relight the heater for you.

Odor Fading - No Odor Detected

- Some people cannot smell well. Some people cannot smell the odor of the man-made chemical added to propane 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. Odors present in animal confinement buildings can mask fuel gas 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 previously discussed.

General Instructions

Direct fired heater 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 workers or the plants.

U.S. Standards for Maximum Heater Discharge:

CO (ppm rise)	5.0
CO ₂ (ppm)	4,000
NO ₂ (ppm rise)	0.5
Ethylene (ppm)	0.015

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 natural air leakage factor. This natural leakage is influenced by the design and physical condition of the greenhouses 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 per installation instructions.

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.)
- 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 the heater, perform service or repairs, or make any adjustments to the heater on a propane gas or natural gas fuel system.
- Even if you are not properly trained in the service and repair of gas-fired forced air heaters, 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. Even if you smell 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 SERVICING AND INSTALLATION:

- a. To be considered a qualified gas heater service personnel, you must have been trained in gas-fired heater servicing, repair and also have sufficient experience to allow you to troubleshoot, replace defective parts, and test heaters in order to get them into a continuing safe and normal operation condition. You must completely familiarize yourself with each model heater by reading and complying with the safety instructions, labels, owner's manual, etc. that are 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 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 or applications of L. B. White Co., LLC's heaters shall meet the requirements of local, state and national L.P. gas and natural gas, electrical and safety codes. Your gas supplier, local licensed electrician, local fire department and government agencies can help you determine these requirements. In the absence of local codes, comply with the following:
 - a. Installations in the U.S.A.:
 - 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.
 - b. Installations in Canada:
 - CAN1-B149.1 or CAN1-B149.2 Installation Codes
 - CSA C22.1 Part 1 Standard Canadian Electrical Code. CSA C22.2 No.3, Electrical Features of Fuel Burning Equipment.
 3. Do not move, handle, or service the heater while in operation or connected to a power or fuel supply.
 4. This heater may be installed in areas subject to wash down. 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 its components. After external wash down, 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 wash down.
 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 these features are fully functioning.
 6. Do not operate the heater with its door open or panel removed.
 7. Do not locate fuel gas containers or fuel supply hoses within 20 ft. of 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.
 9. The hose assembly should 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 animals, building materials, and contact with hot surfaces during use.

The hose assembly shall be specified by the manufacturer. See parts list.

10. Check for gas leaks and proper function upon heater installation, when relocating, and after servicing. Refer to leak check instructions within installation section of this manual.
11. This heater should be inspected for proper operation by a qualified service person before first use and at least annually.
12. Always turn off the gas supply to the heater if the heater is not going to be used in the heating of livestock.
13. This heater is wired with a ground connection for your protection against electrical shock hazard. It may or may not be equipped with a three-prong (grounding) plug. Regardless of heater model, the heater must be connected directly to a properly wired and grounded electrical supply. Failure to use a properly grounded electrical supply can result in electrical shock, personal 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 appliance 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.

General Installation Instructions



WARNING

Burn Hazard

Can cause property damage, severe injury or death.

1. Disconnect the power supply before wiring to prevent electrical shock or equipment damage.
2. To avoid dangerous accumulation of fuel gas, turn off gas supply at the appliance service valve before starting installation, and perform gas leak test after completion of installation.
3. Do not force the gas control knob. Use only your hand to turn the gas control knob. Never use any tools. If the knob will not operate by hand, the control should be replaced by a qualified service technician. Force or attempted repair may result in fire or explosion.

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. 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

Therna Grow 120 Models

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

Therna Grow 220 Models

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

Outdoor Mounted Heater**Therma Grow 120 Models**

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

Therma Grow 220 Models

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

4. For heaters intended for outdoor installation, the heater is to be installed at least 18 in. (45.7 cm) 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:

Heater Part Number

HD120 500-24690

HD220 500-24688

5. For Indoor installation, refer to the installation instructions provided with the optional L.B. White indoor mounting and ducting kit:

Heater Part Number

HD120 500-25995

HD220 500-25985

6. 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., LLC, if you have any questions.

7. 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.

8. All gas pressure regulators must be installed in strict accordance with the manufacturer's safety instructions. These instructions accompany each regulator.

9. Ensure that all accessories that ship with the heater have been installed. This pertains to air diverters, hose, regulators, etc.

10. Make certain that a sediment trap is installed at the gas 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.

11. 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.

12. Check all connections for gas leaks. Gas leak testing is performed as follows:

-- Check all pipe connections, hose connections, fittings and adapters upstream of the gas control with approved gas leak detectors.

**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.

-- In the event a gas leak is detected, check the components involved for cleanliness and proper application of pipe compound before further tightening.

-- Further 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.

13. A qualified service agency must check for proper operating gas pressure upon installation of the heater.

14. Light according to instructions on heater or within owner's manual.
15. 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.
16. This heater can be configured for use with either L.P. gas vapor withdrawal or natural gas. Consult the dataplate, located on interior of the burner end or motor end door, 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., LLC.
17. Eventually, like all electrical/mechanical devices, the thermostat can fail. Thermostat failure may result in either an underheating or overheating condition which may damage critical products and/or cause animal injury or death. Critical products and/or animals should be protected by a separate back-up control system that limits high and low temperatures and also activates appropriate alarms.
18. 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.
19. 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.
20. 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 Inlet

Ideally the air inlet shutter should be located lower than the heater and near the heater base as shown in Fig. 1-3. However, it may also be installed in other location on an end or side wall, if water, gas, or electrical lines create interference. **Regardless of air inlet location, the flexible duct (included with the ventilation kit) must be installed in accordance with its installation instructions.**

FIG. 1

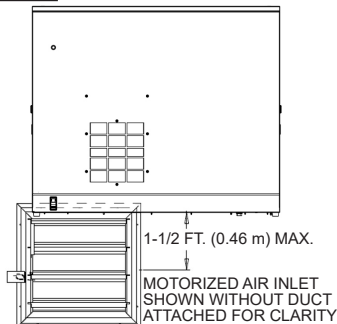


FIG. 2

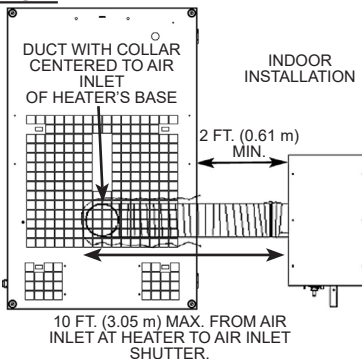
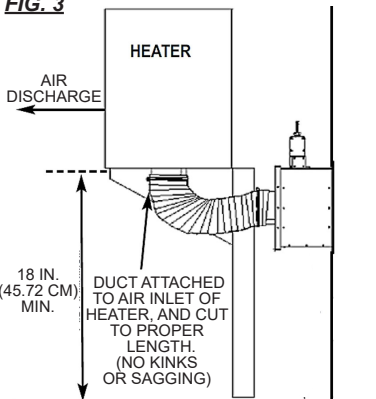


FIG. 3



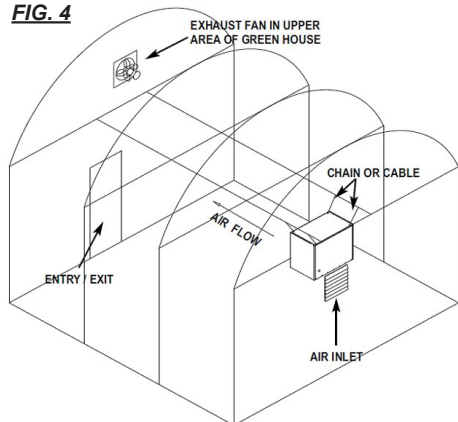
Indoor Ventilation Requirements

This heater requires a properly sized motorized air inlet shutter, flexible duct, and exhaust fan. All times 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.

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 as shown in Fig. 4. The fan does not need to be directly in line to the heater. Ensure the exhaust fan is kept free of blockage.

FIG. 4



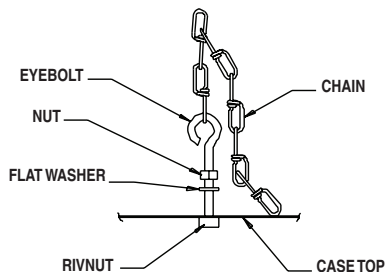
Hanging Kit

500-24728

(Must be ordered separately)

1. Assemble eyebolts & chain according to Fig. 5. Tighten hardware securely.

FIG. 5



2. Be sure heater is securely fastened and is hanging level. (Check crosswise and lengthwise.)
3. The heater is configured for mounting to an optional mounting bracket kit;
Therma Grow 120 models: 500-23651
Therma Grow 220 models: 500-23652

The heater will be installed on a freestanding supports or mounted directly to the structure's wall.

Air Diverter Installation Instructions

(Must be ordered separately)

Therma Grow 120 Models: 500-26114

Therma Grow 220 Models: 500-26025

Air diverters can be installed in the heater outlet to provide direction to the heated air as it exits the heater. Use the duct only for indoor mounted heaters.

Manual Shut-off Valve, Hose & Regular Assembly

(Must be ordered separately)

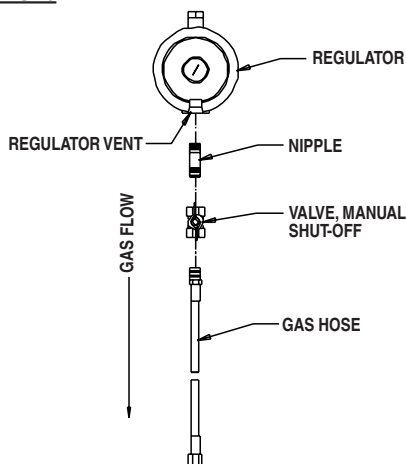
1. Always use approved pipe thread compound suitable for use with L.P. gas or natural gas on the threaded connections.
2. Assemble the components together according to Fig. 6. This view is to show general assembly of the components only. The regulator must always be mounted so its vent, regardless of location on the regulator, is always pointed downward.

Note: Regulator should always be mounted outdoors. If circumstances force installing the regulator indoors, the regulator's vent must be vented to the outdoors using vent line no smaller than vent opening. Refer to NFPA 54, National Fuel Gas Code Handbook, CAN B149.1, CAN B149.2, & local codes as appropriate.

3. Tighten all connections securely.

4. Check all connections for gas leaks using approved gas leak detectors.

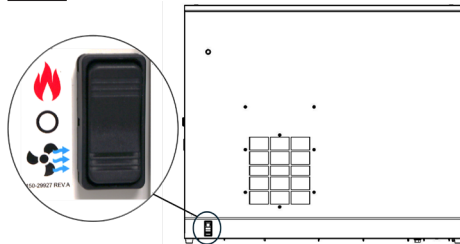
FIG. 6



Heat/Ventilation Options (Plus Model Only)

The Therna Grow Plus models are equipped with a manual heat/vent selector switch, as shown in Fig. 7. When set to "Heat", the selector switch LED will illuminate indicating the heater is in HEAT mode. The heater will operate normally followed by an ignition attempts. When set to "Vent", the heater's fan will run continuously without attempting ignition. In this mode, the unit provides supplemental air movement and circulation within the greenhouse.

FIG. 7



When switching between Heat and Vent modes, allow sufficient time for the fan to come to a complete stop before changing the selector position.

Thermostats (Must be ordered separately)

⚠ 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 (500-09454)

Single stage models:

- a. Connect the heater power cord to the female side of the series tap plug of the kit's thermostat cord.
- b. Plug the male side of the series tap plug on the kit's thermostat cord into a standard three-prong (grounded) electrical outlet.
- c. Start the heater and check for proper operation.

2. To Connect a 2-stage thermostat: **2-Stage Models**

- 550-23778, 2-Stage thermostat Only
- 500-22920, 2-Stage thermostat w/ 25' cord
- 500-23717, 2-Stage thermostat w/ 40' cord

(Cutting and stripping the wire terminals of the thermostat wires may be required):

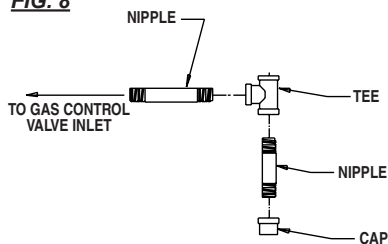
Therma Grow Plus model heaters features a two-stage gas control valve and a heat-ventilation switch. These features expand the capability of the heater to cost effectively maintain temperature and likewise enhance air circulation in the greenhouse when heating is not required.

The two-stage gas control valve provides the ability to more closely match heat to need - starting at the first stage (minimum or mid-rating position) and only moving to second stage (maximum or full rating position) if needed to satisfy the temperature requirements of the building. This capability results in less temperature variation in the building and therefore lower fuel consumption. The heater can be configured to operate in either single stage or two stage mode with either a thermostat or building controller. Note that the heater is wired to start up and run only in the low heat position as shipped from the factory. Connection with a thermostat or building control is required for further operation. The following instructions provide interconnections for the two-stage gas control valve in either single stage or two stage configuration utilizing either a thermostat or building controller. Before connecting any thermostat or building control, become familiar with the heater's electrical connection diagram. See diagrams within this manual or on the heater. Refer to the index below to select specific wiring interconnections for the temperature control device to be used.

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

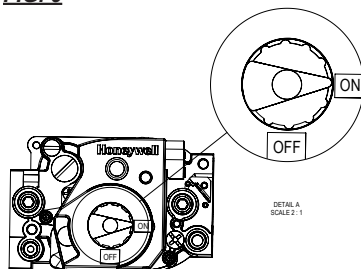


Start-Up Instructions

Follow steps 1-7 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. 9. Single stage gas valve shown.

FIG. 9



2. Connect the electrical cord to an approved electrical outlet.
3. If equipped, set the thermostat to desired room temperature.
4. This heater includes an ignition control module for purposes of controlling the timing of the ignition process of the heater as well as monitoring of the safety functions. The control module is contained within the control enclosure.

On the back side of the heater is a red light emitting diode (LED). This LED indicates the status of the heater. During normal operation, the LED will NOT be ON. Any flash pattern by the LED is indicative of a problem in the operation of the heater. Refer to the troubleshooting section of this manual or scan the QR Code for assistance in troubleshooting. Only qualified and properly trained personnel shall service or repair the heater.

5. On a call for heat,
Single Stage heaters
-- The heater will start immediately.

Two-stage heaters

- Select 'HEAT' mode on the Heat/Vent selector switch.

The motor will start up and run for five (5) seconds. This pre-purge is a safety feature and a normal operational characteristic prior to ignition taking place.

6. After five second pre-purge, the motor will continue to run and the igniter should spark with ignition occurring.
7. The ignition control will make up to three trials for ignition. If ignition does not occur, the ignition control board will "lock out" and a three time flash code will be indicated by the LED.

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.

Shut-Down Instructions

If the heater is to be shut-down for cleaning, maintenance or repair, follow steps 1-4. 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. Position thermostat to OFF or no heat position.
4. 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, safety and airflow systems.
- Such components may become inoperative or fail due to dust, dirt, wear, aging, or the corrosive atmosphere of an animal confinement building.
- Periodic cleaning and inspection as well as proper maintenance are essential to avoid serious injury or property damage.

1. Before cleaning, close fuel supply valve to heater and disconnect electrical supply.
2. The heater should have dirt or dust removed periodically:
 - a. After each flock or between building re-population, give the heater a general cleaning using compressed air or a soft brush on its interior and exterior. At this time, dust off the motor case to prevent the motor from over-heating and shutting the heater down.
 - b. At least once a year, give the heater a thorough cleaning. At this time, remove the fan and motor assembly and brush or blow off the fan wheel, giving attention to the individual fan blades. Additionally, make sure the burner air inlet venturi ports and the throat of the casting are free of dust accumulation and the area between the heat chamber top and inside case is also free of dust.
 - c. When washing with water, observe and obey the Warning within these Cleaning Instructions. This same Warning is also supplied on the heater.



WARNING

This heater may be washed only on the external case assembly when provided:

- A. The heater is disconnected from the electrical supply.
- B. All access panels are securely closed.
- C. Water spray nozzle shall not discharge within 6 feet of the heater.
- D. The water pressure does not exceed 45 PSIG for 10 seconds on each side of heater.
- E. The heater is not reconnected to electrical supply for a minimum of 1 hour or until the heater is thoroughly dry.

**WARNING**

Improper cleaning of the heater can cause severe personal injury or property damage due to water and/or cleaning solution:

1. In electrical components, connections and wires causing electrical shock or component failure.
2. On gas control components causing corrosion which can result in gas leaks and fire or explosion from the leak.

Clean internal components of the heater with a soft, dry brush, cloth, or compressed air.

Maintenance Instructions

1. Have your gas supplier check all gas piping annually for leaks or restrictions in gas lines. Also, at this time have your gas supplier clean out the sediment trap of any debris that may have accumulated.
2. The heater's surrounding area shall be kept clear and free from combustible materials, gasoline, and other flammable vapors and liquids.
3. 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 appliance to make sure that the regulator is reliable.
4. 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 appliance.
5. Review all heater markings (ie. warnings, start-up/shutdown, electrical wiring, diagrams, etc.) for legibility. Ensure that none are cut, torn, or otherwise damaged. Any damaged markings must be replaced immediately by contacting L.B. White Co., LLC. Replacement labels are available for purchased.
6. Inspect gas hoses for nicks, cuts, or corroded fittings.
Replace the complete gas hose assembly if defects are found.
7. Inspect the heater's electrical connections. Replace any terminals that are corroded.

Service Instructions

**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 heater components or gas train components such as gas valves, or gas hoses.
- All component parts must be replaced if defects are found.
- Failure to follow this warning will result in fire or explosions, causing 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. Clean the heater's orifice with compressed air or a soft, dry rag. Do not use files, drills, broaches, etc. to clean the orifice hole. Doing so will enlarge the hole, causing combustion or ignition problems. Replace the orifice if it cannot be cleaned properly.
3. The high limit switch can be tested by:
 - Disconnecting the leads at the component, and jumpering the leads together.
 - Reconnect the electrical supply and open fuel supply valves.
 - If the heater lights, the component is defective and must be replaced.
 - Do not leave the jumper on or operate the heater if the part is defective. Replace the part immediately.
 - An alternate method for checking the components is to perform a continuity check.

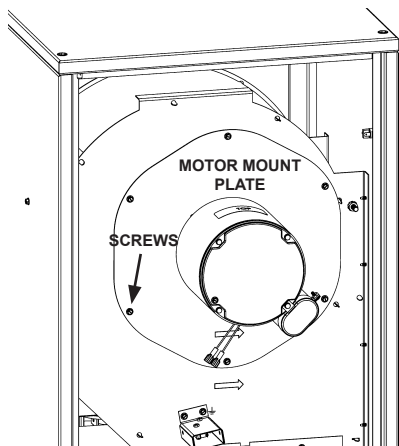
4. The air proving switch must not be jumpered.
If jumpered, the ignition control will not allow heater operation. Test the air proving switch for continuity. If defective, replace the switch.
5. Open the respective case panel for access to burner or fan related components. Remove the control box lid to access to the ignition controller, and transformer.
6. Disconnect the appropriate electrical leads when replacing components.
7. For reassembly, reverse the respective service procedure. Ensure gas connections are tightened securely.
8. After servicing, start the heater to ensure proper operation and check for gas leaks.

Motor & Fan Assembly

NOTE: If disconnecting the motor wires from the harness is needed, cut and remove the heat shrink tube to expose the motor wire connections. Replacement of the heat shrink tubes (574311) after service is necessary to ensure a corrosion free connection.

1. Remove the motor mounting plate screws and lift the fan and motor assembly from the housing. See Fig. 10.
2. Loosen the square head set screw(s) on the fan wheel.
3. Pull the fan wheel from the motor shaft. Use a wheel puller if necessary.
4. Remove the four (4) nuts securing the motor to the mounting plate.

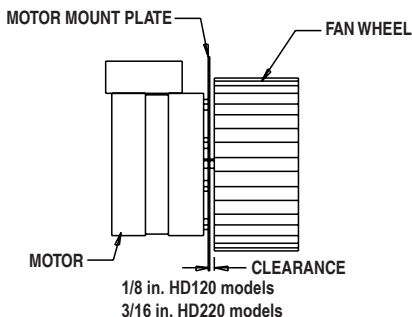
FIG. 10



NOTES:

- a. Fan wheel to motor mount plate spacing must be adjusted to the clearance per Fig. 11 before tightening the fan wheel to the motor shaft.
- b. Make sure that set screw(s) of the fan are on the flats of motor shaft when tightening.

FIG. 11

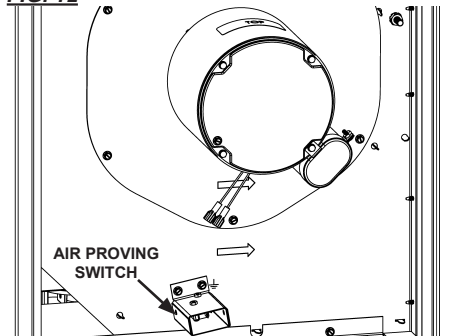


Air Proving Switch

The air proving switch is located on the fan housing at the motor end of the heater. It must work properly to allow an ignition cycle. If the air proving switch contacts are closed before the ignition control starts the fan motor, or do not close on a call for heat after the fan motor starts, ignition will not occur. See Fig. 12.

1. Remove the two (2) sheet metal screws holding the switch with bracket to blower housing.
2. Remove the assembly by turning the switch so the paddle on the switch arm can be pulled through the oblong hole on side of fan housing.

FIG. 12

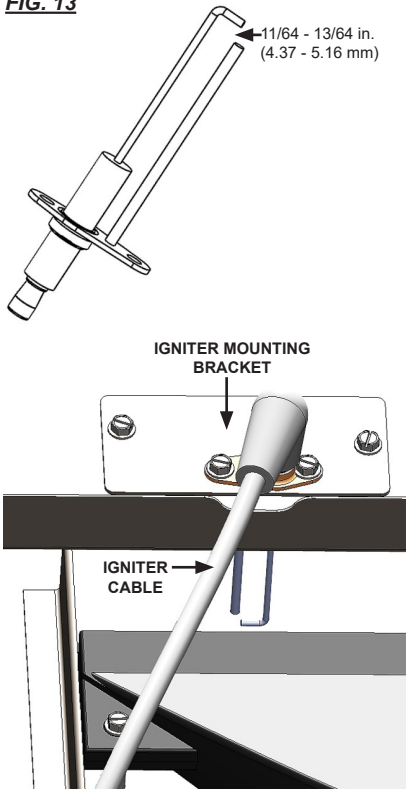


Igniter/Flame Sensor

Refer to Fig. 13 for servicing of the igniter/flame sensor.

- The igniter / flame sensor may require cleaning due to accumulations of dust and dirt over a period of time, affecting its ability to ignite fuel gas and sense burner flame. Cleaning will require igniter/sensor removal.
- If the sparks appear strong but the heater cycles off, take the igniter out and clean the rods with either an emery cloth or a steel wool to remove any buildup.
- If the sparks appear weak, remove the igniter and ensure the igniter gap is 1/8-3/16 in.
- Inspect the igniter's insulator base for cracks. If cracks are found, replace the igniter.

FIG. 13

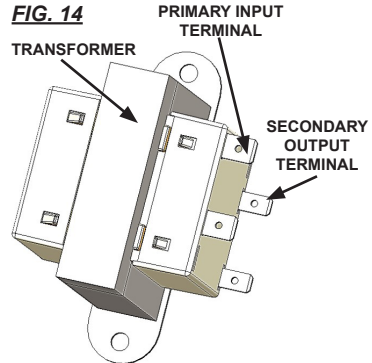


Transformer

The transformer receives 120 volts and reduces it to 24 volts. The 24 volts is supplied to the ignition controller to start the ignition process. See Fig. 14.

- If 24 volts is not supplied from the transformer to the ignition controller, the heater will not operate.

FIG. 14



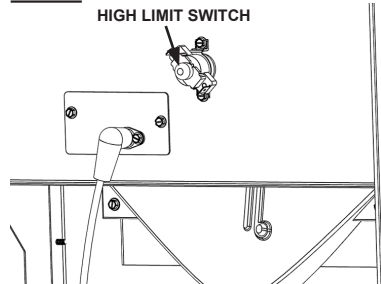
High Limit Switch

WARNING Burn Hazard

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

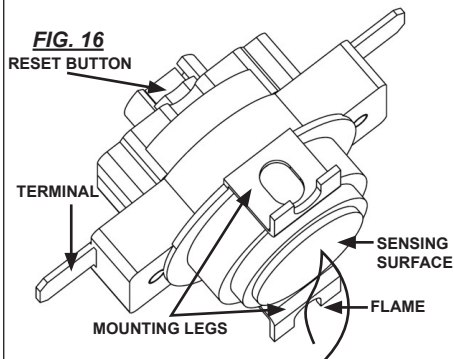
This heater uses a high limit heat switch for the purpose of over heat protection. The high limit switch is located on the heat chamber, see Fig. 15. It is connected between the ignition control and the gas control valve.

FIG. 15



The switch has normally closed contacts. If an overheat condition occurs, the switch contacts will open, thereby opening the circuit to the gas control valve. The high limit switch should be tested a minimum of once per year when the heater is given a thorough cleaning.

1. Remove the switch. Holding the switch by one of its mounting legs, apply a small flame only to the sensing portion on the back of the switch. See Fig. 16. Do not melt the plastic housing of the switch when conducting this test.



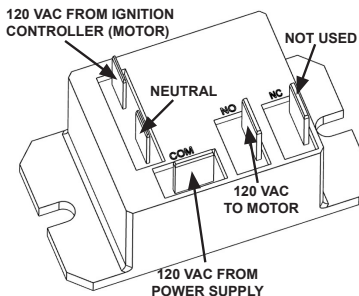
2. Within a minute, you should hear a pop coming from the switch, which indicates the contacts of the switch have opened. Check for lack of electrical continuity across the switch terminals to verify contacts have opened.
3. To reset, allow the high limit switch to cool down and push the red reset button.

Motor Relay

(Therma Grow 220 Models)

The motor relay is responsible for supplying power to one of the motor's leads. It is mounted under the lid of the control box. Refer to Fig. 17 for connection of wiring and voltage checks.

FIG. 17



Burner Orifice and Gas Control Valve

1. Remove the burner retaining bolt from underside of base. See Fig. 18.
2. Pivot the valve/manifold assembly as necessary so the orifice on the manifold clears the burner casting venturi port as shown in Fig. 19.

FIG. 18

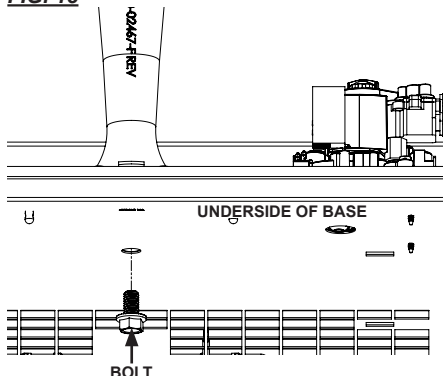
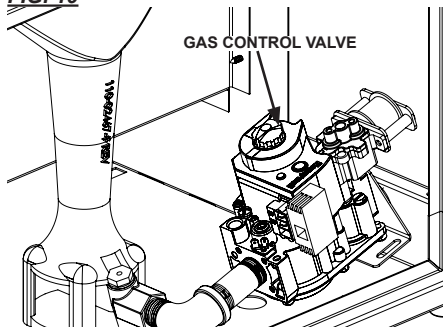


FIG. 19



Ignition Control

The control sends and receives voltages to operate or verify operation of components. Refer to the following and Fig. 20 to understand the ignition control's terminal designators if doing voltage checks on the control.

120 (LINE): 120V power supply to control board

BLOWER: 120V power supply from control board to motor (or relay).

APS: 24V from air flow switch to control board

GND: Common ground

MV: 24V to high limit

24V: 24V from transformer

ALARM: 24V, LED

FLAME SIGNAL (FV+ FV-): Not Used

SPARK: Ignition transformer, 1/4 in. male tab

Also refer to "Operation Sequence" within this manual as needed to understand operation of the ignition control during a call for heat.

FIG. 20
Ignition Control



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.

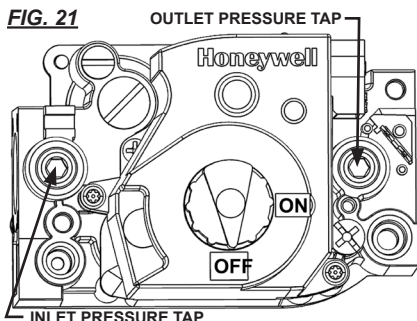
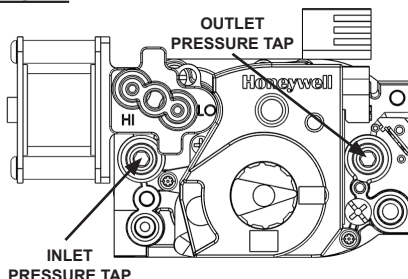
- The following explains a typical procedure to be followed in checking gas pressures.
- The gas pressures will vary depending upon fuel type.
- Consult the dataplate on the heater or page 4 in this manual for specific pressures to be used in conjunction with this procedure.
- Gas pressure measured at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

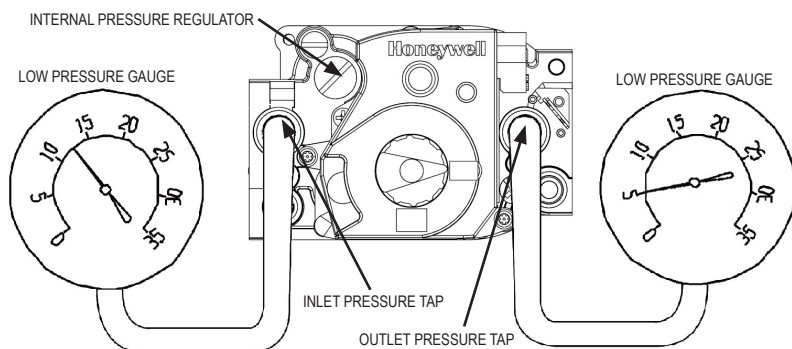
1. Obtain two pressure gauges capable of reading up to 35 in. W.C.
2. Disconnect the heater from the electrical supply and close the fuel supply valve to the heater inlet.
3. Open the burner access panel.
4. Brush or blow off any dust and dirt on or in the vicinity of the gas control valve.

B. Gauge Installation

1. Locate the inlet and outlet pressure taps, on the gas valve, see Fig. 21 and 22.
 - Fig. 21, Single stage gas valve
 - Fig. 22, Two-stage gas valve
2. Remove the pressure tap plug using a 3/16 in. hex key.

FIG. 21**FIG. 22**

3. Securely connect the pressure gauge hose to each pressure tap. A 1/8in. NPT hose barb will be required to attach the hose to the gas valve port.
4. Open the fuel supply valves to the heater and reconnect the heater electrical supply.
5. Start the heater

FIG. 23

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. 23 for internal pressure regulator cap.
5. Remove the cap and adjust the adjustment screw as needed.
 - Turn clockwise to increase the burner manifold pressure.
 - Turn counterclockwise to decrease the burner manifold pressure.

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.

Troubleshooting Guide

**READ THIS ENTIRE SECTION
BEFORE BEGINNING TO
TROUBLESHOOT PROBLEMS.**



WARNING

Electrical Shock and Burn Hazard

- 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 property damage, personal injury or death.

The troubleshooting flow charts on the following pages provide systematic procedures for isolating equipment problems. The charts are intended for use by a QUALIFIED GAS HEATER SERVICE PERSON. **DO NOT 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 AC and DC voltage and resistance.
- **Low Pressure Gauge** - (Part No. 00764) for checking inlet and outlet pressures of the gas control valve against dataplate rating.

INITIAL PREPARATION

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

Refer to the system operation sequence in this section to gain an understanding as to how the equipment operates during a call for heat. Understanding the operation sequence of the ignition module and related components is essential as it will relate directly to problem solving provided by the flow charts.

The ignition control module has a self diagnostic feature. If the heater has a problem, the control module will flash a specific pattern.

To effectively use the flow charts, you must first identify what the problem is by the flashing pattern of the red 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.

For PLUS models, the selector rocker switch 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.

Refer to the tables below to identify what page to refer to when troubleshooting any problems.

Ignition control status LED:

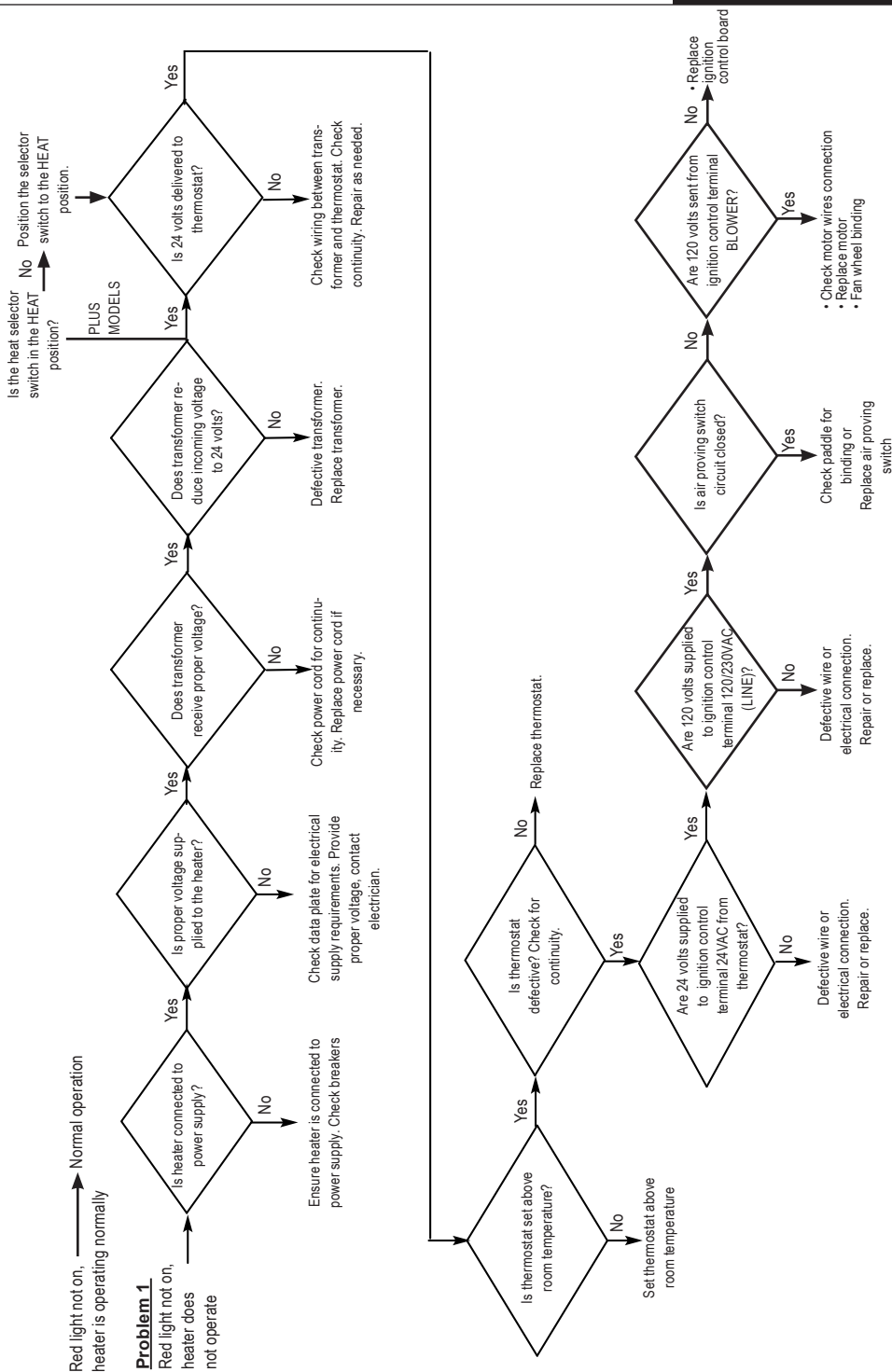
- Green LED ON, Normal operation
- Steady green LED flash, Pre-purge
- Rapid green LED flash, Ignition attempt
- Red LED flash, see troubleshoot flash code

	<u>Page</u>
Diagnostic light is NOT ON during a call for heat	23
L.E.D. diagnostic light flashing:	
One Time	24
Two Times	25
Three Times	26
Four Times	27
Five Times	28

Components should be replaced only after each step has been completed and replacement is suggested in the flow chart.

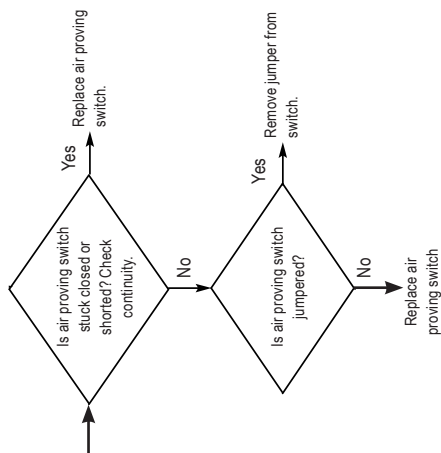
SEQUENCES OF OPERATION:

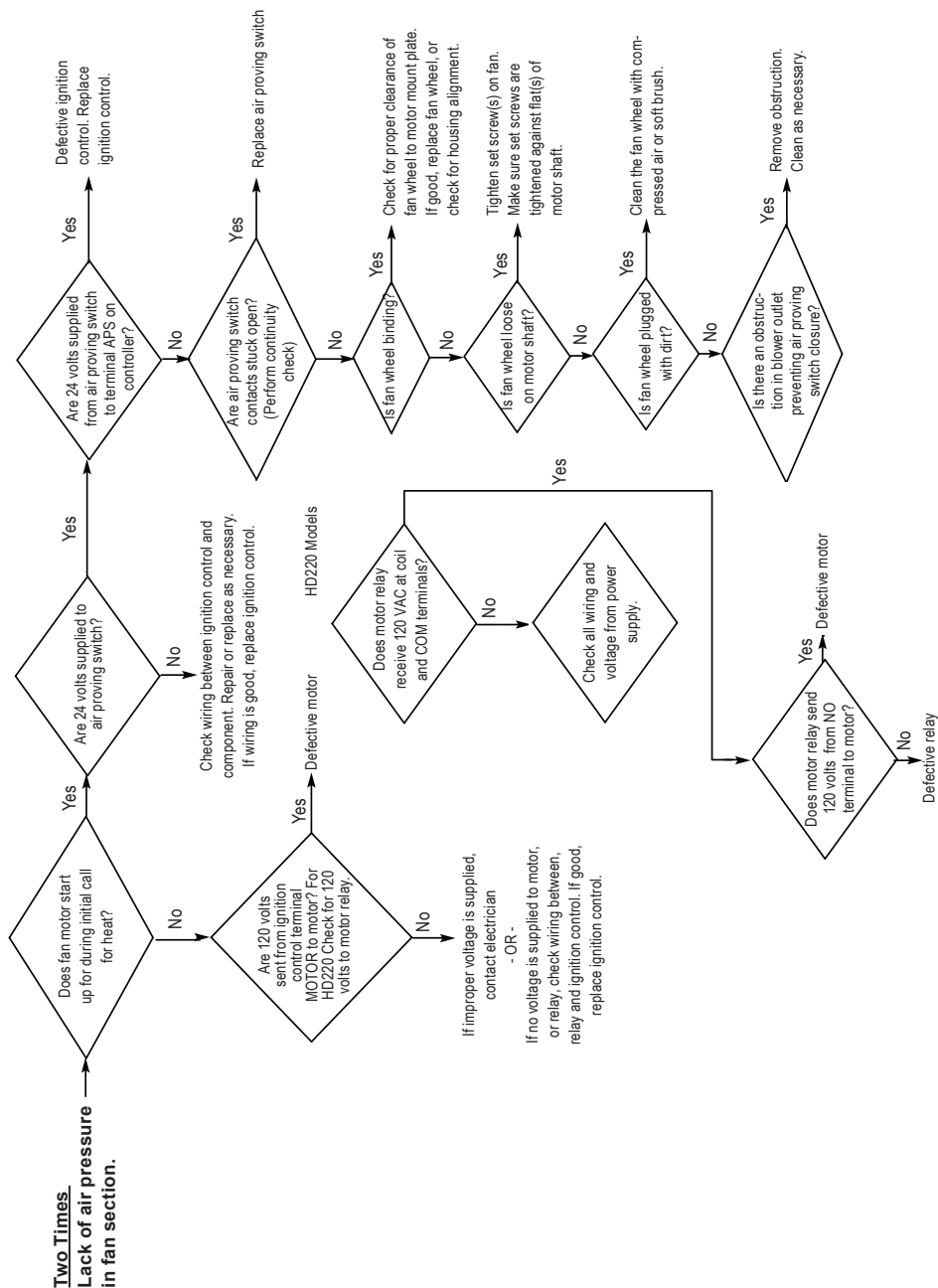
- The troubleshooting red LED will not be ON during normal operation.
- Line voltage is sent to transformer
- Transformer terminal branches off line voltage to ignition control terminal 120/230VAC (LINE).
- Transformer reduces line voltage to 24 VAC.
- If applicable, 24 VAC is sent to the thermostat.
 - Thermostat closes and returns the 24 VAC to the ignition control terminal 24 VAC.
- Ignition control module performs self safety check.
 - Air proving circuit is tested
 - 24 VAC from transformer is sent to the air proving switch (APS).
- Ignition control module begins ignition trial sequence.
- (HD120 Models): Ignition control sends 120 volts from terminal BLOWER to the heater motor.
- (HD220 Models): Ignition control sends 120 volts to motor relay coil. The relay contact closes and sends 120 volt to start the motor.
- Motor starts.
- Air proving switch closes and 24 VAC is sent to terminal APS of ignition control.
- Ignition control powers the igniter and igniter sparks.
- Ignition control sends 24 VAC from terminal MV to high limit switch.
- If limit switch contact is closed, limit sends 24 VAC 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 stop sparking.
 - Gas control valve stays open
- Room warms to desired temperature.
 - Thermostat is satisfied.
 - Heater shuts down.
- Process starts again on a call for heat.



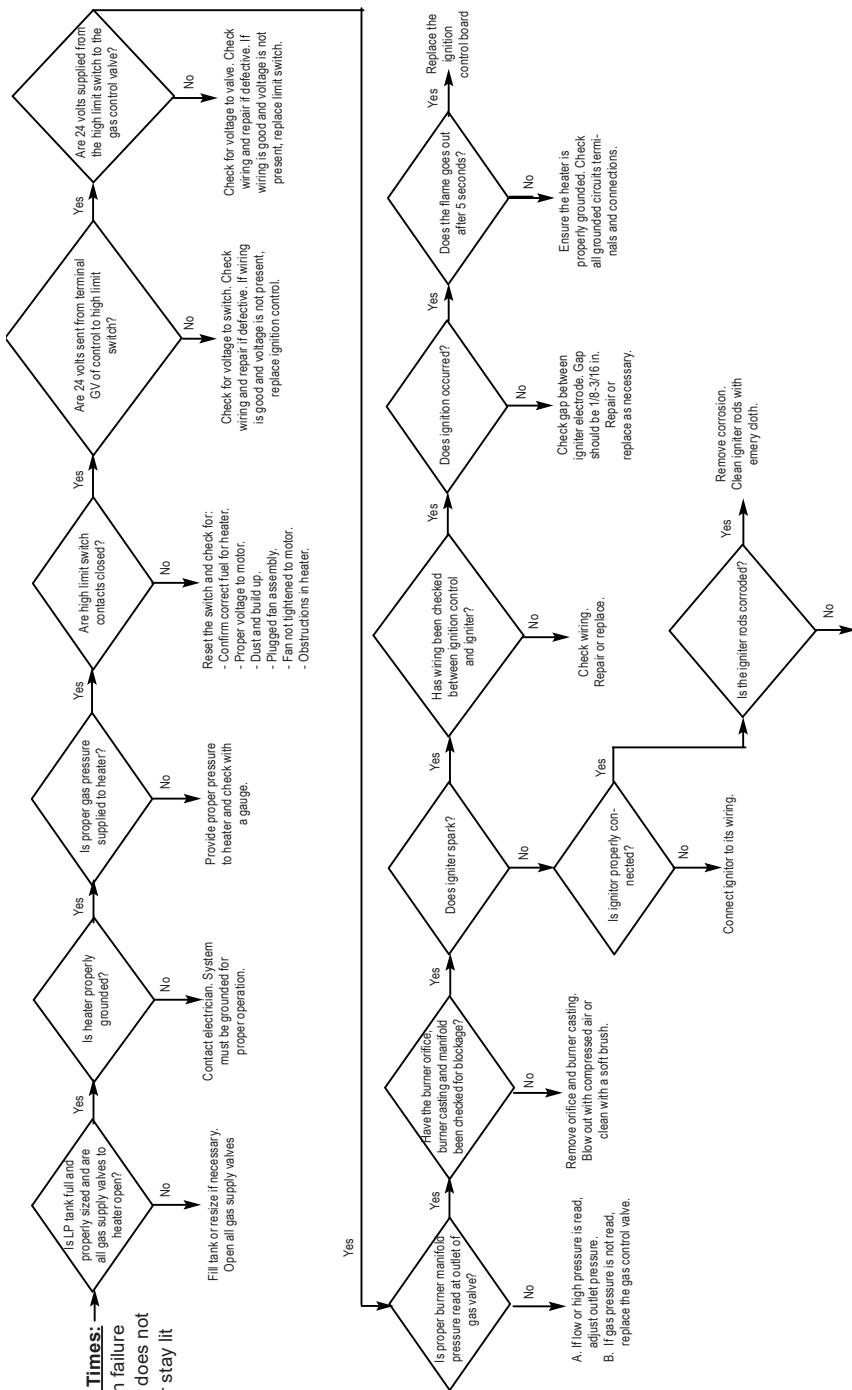
Red Light Flashing**One Time**

Air proving switch contacts are closed before a call for heat is established.





Three Times: Ignition failure heater does not light or stay lit

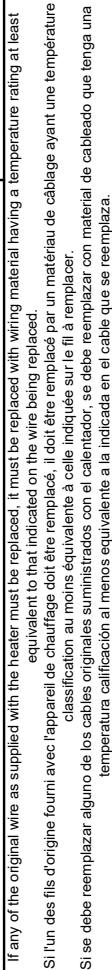


Close gas supply valve to heater. Disconnect ignitor cable from ignition control. Place the tip of a screwdriver about 1/8 in. from where igniter cable was connected to control. Turn heater on. If spark does not jump from ignitor control to screwdriver, replace ignitor control. If spark is seen, replace the ignitor or ignitor cable.

Four Times: Poor flame sense. Check all grounded connections. Ensure flame sensor is secure. Clean the sensor and check sensor connection.

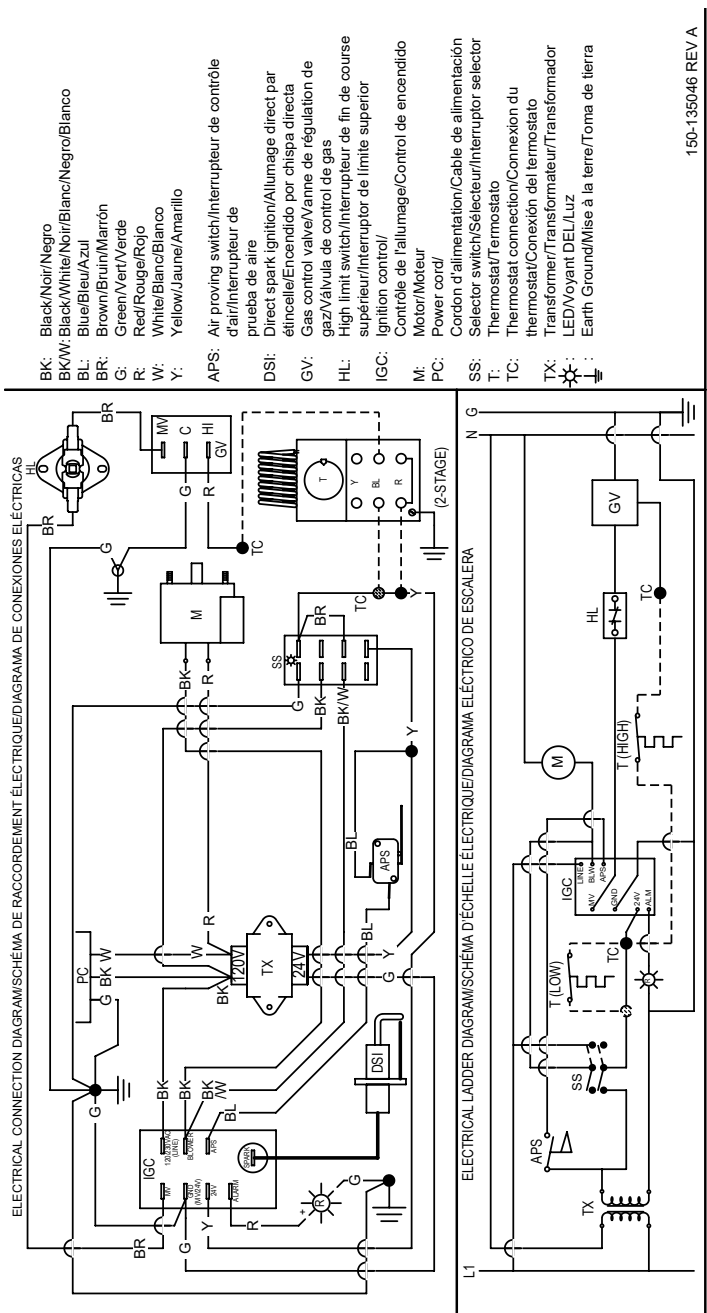
Five Times: Reset the ignition control. If ignition control does not reset, then replace the board. If control resets, then have qualified electrician check power source for power quality problems. (Frequency, line noise, line spikes, loose connections, too small wire gauge.)

HD120-STD Wiring Diagram:



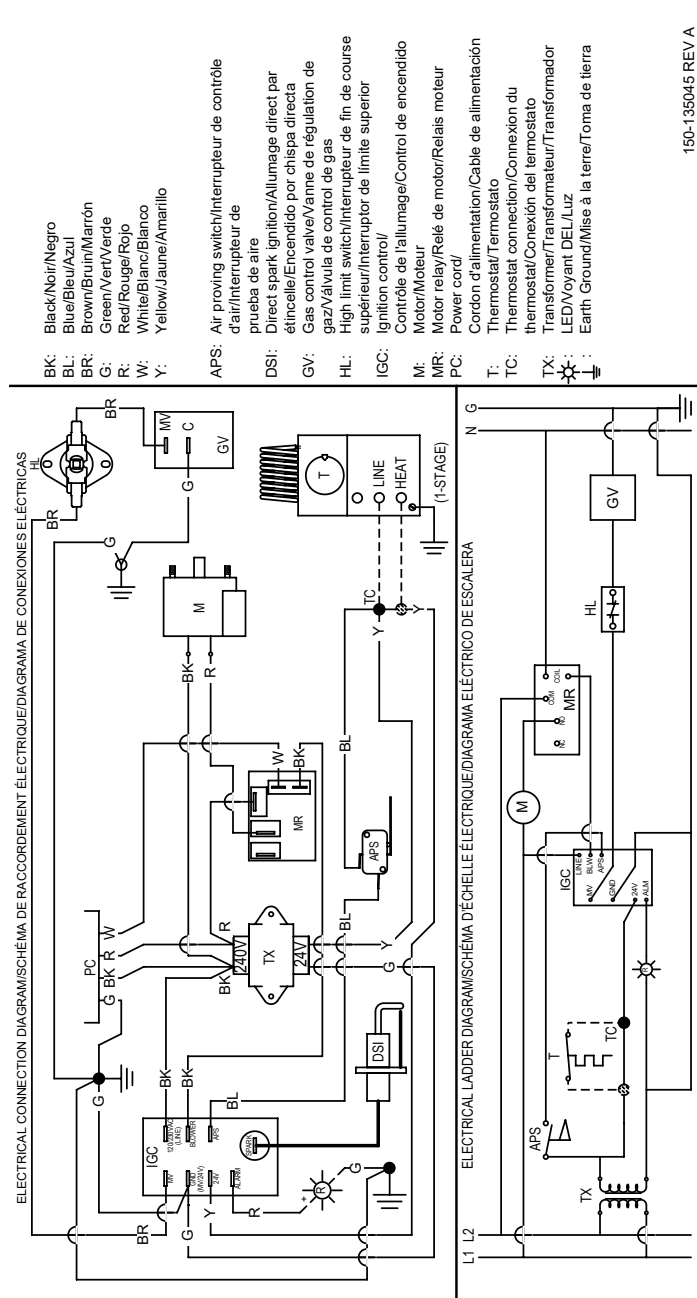
Electrical Connection & Ladder Diagram

HD120 PLUS Wiring Diagram:



Electrical Connection & Ladder Diagram

HD220-STD Wiring Diagram:



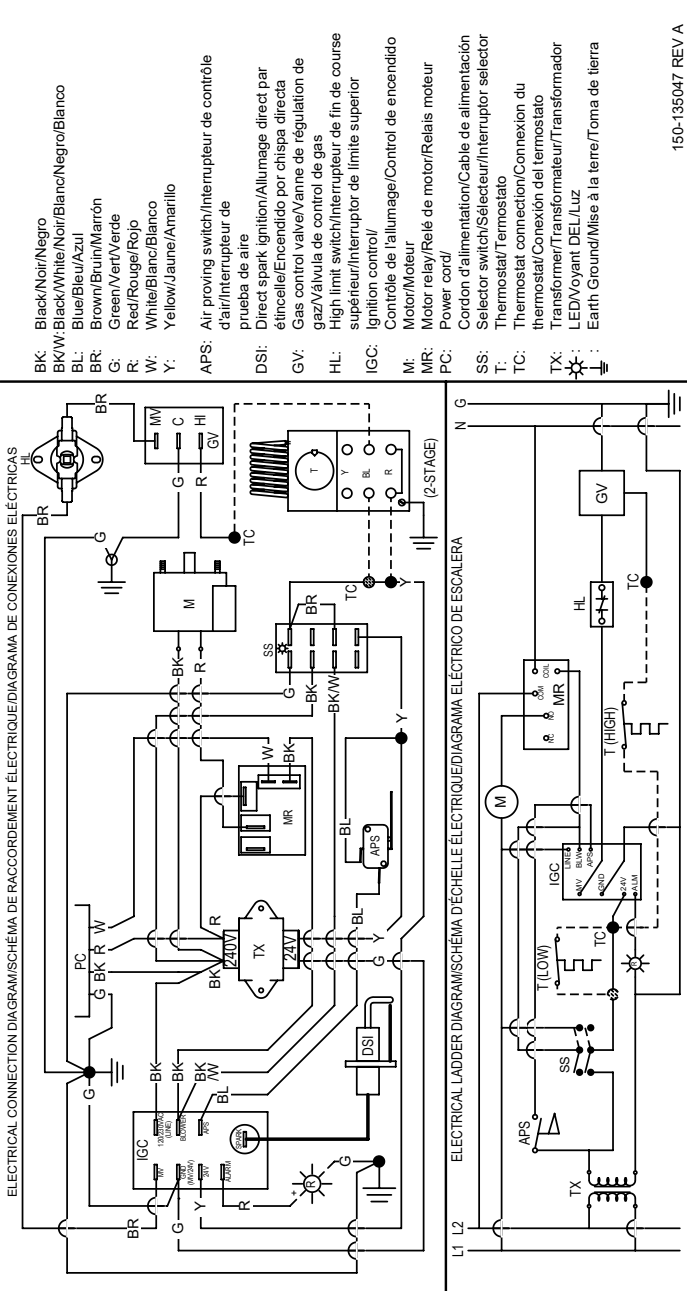
If any of the original wire as supplied with the heater must be replaced, it must be replaced with wiring material having a temperature rating at least equivalent to that indicated on the wire being replaced.

Si l'un des fils d'origine fourni avec l'appareil de chauffage doit être remplacé, il doit être remplacé par un matériau de câblage ayant une température classifiée au moins équivalente à celle indiquée sur le fil à remplacer.

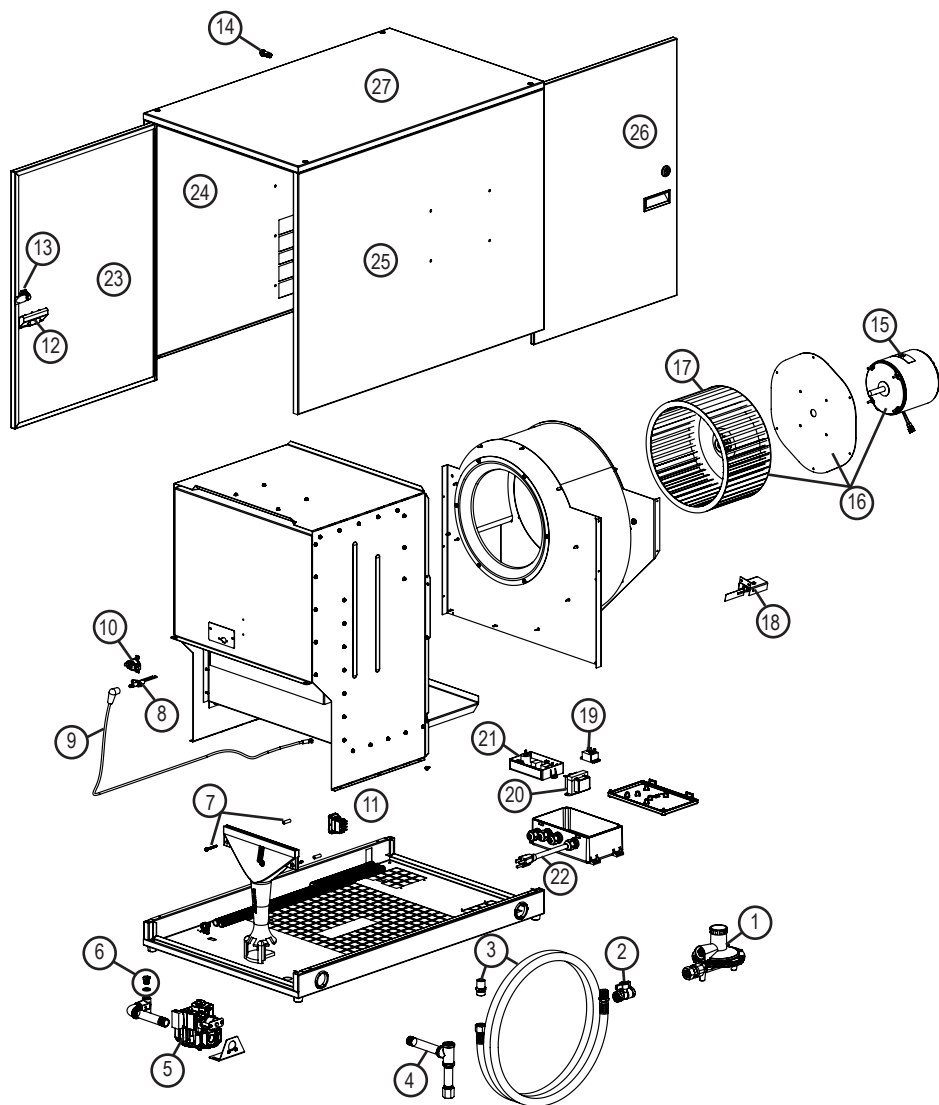
Si se debe reemplazar alguno de los cables originales suministrados con el calentador, se debe reemplazar con material de cableado que tenga una temperatura calificación al menos equivalente a la indicada en el cable que se reemplaza.

Electrical Connection & Ladder Diagram

HD220 PLUS Wiring Diagram:



Service Parts Identification Schematic



Item	Description		HD120-STD	HD120-PLUS	HD220-STD	HD220-PLUS
1	*Regulator, LP Gas, vent over side		550-06665			
	*Regulator, LP Gas, vent over outlet		550-06553			
	*Regulator, Natural Gas		500-07087		500-24414	
2	*Valve, Shut-off & Nipple		500-03399			
3	*Hose, Universal, 1/2 in. x 10 ft., with adapters		500-23160			
4	Kit, Sediment Trap		500-00815			
5	Valve, Gas Control	LP	572471	572576	572471	572576
		NG	570667	570526	574735	574757
6	Orifice, Burner w/ Cop- per Washer	LP	574732		574734	
		NG	574733		574303	
7	Burner Mounting Hardware		570211			
8	Igniter		574196			
9	Cable, Igniter		574753			
10	Switch, High Limit		503933		571262	
11	Switch, Rocker, HEAT/OFF/VENT		N/A	574122	N/A	574122
12	Handle		574124			
13	Latch		574162			
14	LED, Red		571333			
15	Motor	120V	574554		574755	
		240V	N/A		578635	
16	Motor/Fan Wheel As- sembly	120V	574197		574756	
		240V	N/A		574292	
17	Wheel, Fan		570481		570440	
18	Switch, Air Proving		574519		574520	
19	Relay, Motor		N/A		574253	
20	Transformer		574289		574290	
21	Control Board		574287			
22	Cord, Power		120VAC: 520133			
			240VAC: N/A			
23	Door, Right, Burner Side		574425	574738	574743	574748
24	Case, Front, Therma Grow 2.0		574736	574740	574745	574750
25	Case, Back, Therma Grow 2.0		574737	574741	574746	574751
26	Door, Left, Motor Side		574424	574739	574744	574749
27	Case, Top, Therma Grow 2.0		574421	574742	574747	574752

*Optional Accessory

Manual Rev./Changes

Date	Rev.	Revision Change	Description
3/23/2026	A	No	Released

Warranty Policy

HEATER

L.B. White Company, LLC 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 Company, LLC will at its option, repair or replace the defective part or heater, with a new part or heater, F.O.B., Onalaska, Wisconsin.

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 be 12 months from date of shipment from L.B. White.

PARTS

L.B. White Company, LLC 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.

Service

Contact your local L.B. White dealer for replacement parts and service. You may also call the L.B. White Company, LLC at 1-800-345-7200, for assistance, or email us at customerservice@lbwhite.com.

Be sure that you have your heater model number and configuration number when calling.



WORLD PROVIDER - INNOVATIVE CLIMATE SOLUTIONS

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650

800-345-7200 • 608-783-5691

608-783-6115 (fax)

www.lbwhite.com

150-135041 REV.A



Manual del usuario e instrucciones

Therma Grow 2.0

Calentadores para
invernaderos
Chispa directa

HD120 STD	120,000 Btu/h
HD120 PLUS	120,000 / 65,000 Btu/h
HD220 STD	220,000 Btu/h
HD220 PLUS	220,000 / 120,000 Btu/h
Recuperación de vapor LP o gas natural	

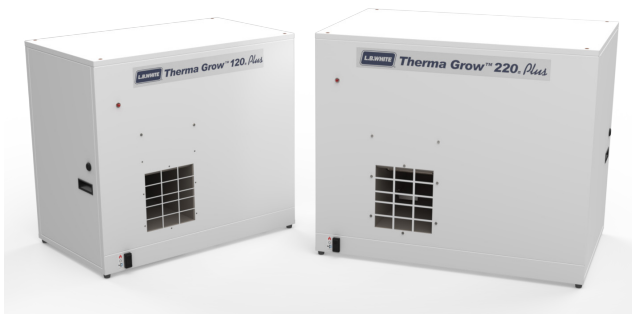
Para ver este manual en línea, visite www.lbwhite.com



Atención

Estos calentadores han sido probados y evaluados por L. B. White Company de acuerdo con la norma CAN1-2.20-M85 de la Asociación Canadiense del Gas para criadoras a gas y están clasificados como calentadores de circulación de gas directo para la calefacción de invernaderos. Si considera usar este producto para cualquier aplicación no contemplada en sus usos previstos, por favor contáctese con su proveedor de gas combustible o con L.B. White Company, LLC.

www.lbwhite.com



¡Felicitaciones!

Ha adquirido el mejor calentador para invernaderos disponible. Su nuevo calentador L.B. White incorpora las ventajas del fabricante más experimentado de productos de calefacción con tecnología de vanguardia.

En L.B. White, le agradecemos su confianza en nuestros productos y agradecemos cualquier sugerencia o comentario que pueda tener. Contáctenos al 1-(800)-345-7200 o envíenos un correo electrónico a customerservice@lbwhite.com.

AVISO

Las instrucciones de instalación aquí contenidas son las de L.B. White Co. LLC sugirió recomendaciones y pautas para la instalación temporal o permanente de L.B. Calentadores White Co. LLC. Los requisitos de los códigos eléctricos y de seguridad locales, estatales y estatales reemplazan estas pautas. En ausencia de códigos locales, consulte la página 7 para la instalación en EE. UU. o Canadá.

CONSULTE LAS
INSTRUCCIONES
DE ARMADO
EN EL INTERIOR

Por favor refiérase a la
información de elevación
importante en la cubierta
interior



ESCANEE ESTE CÓDIGO

con su teléfono inteligente
para ver los videos de mantenimiento
para calefactores L.B. White.*

* Necesita una aplicación como QR
Droid para Android o para iPhone

PROVEEDOR MUNDIAL - SOLUCIONES INNOVADORAS DE CALEFACCIÓN

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

ÍNDICE

Especificaciones del calefactor	4
Información general.....	5
Precauciones de seguridad	5
Instrucciones generales de instalación.....	8
Instrucciones de puesta en marcha / apagado.....	13
Instrucciones de limpieza	14
Instrucciones de mantenimiento.....	15
Instrucciones de servicio	15
Guía de resolución de problemas.....	21
Diagrama de conexión eléctrica y escalera.....	28
Diagrama de identificación de piezas de mantenimiento y lista de piezas.....	32
Política de garantía.....	35



ADVERTENCIA

Los productos estándar son fabricados para operar con máxima eficiencia en elevaciones entre 0 y 2000 pies por encima del nivel del mar.

Si se operan en elevaciones más altas, el producto no funcionará correctamente y puede funcionar de manera riesgosa. Se pueden conseguir productos que funcionen correctamente en elevaciones alternativas.

Si necesita un producto de alta elevación, que no especificó cuando realizó el pedido, y/o la caja en donde vino la unidad no tiene una etiqueta de designación alternativa de altitud, por favor contacte con soporte técnico.

**ADVERTENCIA GENERAL**

Si no se contemplan las precauciones e instrucciones suministradas con este calefactor, se puede provocar:

- La muerte
- Quemaduras o lesiones graves
- Daños o pérdidas materiales por incendio o explosión
- Asfixia debido a la falta de un adecuado suministro de aire o envenenamiento por monóxido de carbono
- Descarga eléctrica
- Lea detenidamente este manual del usuario antes de instalar o de usar este calefactor.
- Solo deben reparar o instalar este calefactor personas de mantenimiento con la capacitación adecuada.
- Guarde este manual del usuario para consultar y usar en el futuro.
- Los manuales del propietario están disponibles para descargar en nuestro sitio web y se pueden adquirir etiquetas de repuesto. Para obtener ayuda, comuníquese con L.B. White al 1-800-345-7200.

**ADVERTENCIA**

- Deberá proveerse una presión de suministro de gas apropiada a la entrada del calefactor.
- Consulte la placa de datos para obtener información sobre la presión de suministro de gas adecuada.
- La presión de gas que supere la presión de entrada máxima especificada en la entrada del calefactor puede provocar incendios o explosiones.
- Los incendios o las explosiones pueden causar lesiones graves, la muerte o daños al edificio.
- La presión de gas por debajo de la presión de entrada mínima especificada en la entrada del calefactor puede ocasionar una combustión inadecuada.
- Una combustión inadecuada puede causar asfixia o envenenamiento por monóxido de carbono, y así ocasionar lesiones graves o la muerte.

**ADVERTENCIA****Peligro de incendio y explosión**

- Mantenga los combustibles sólidos a una distancia segura del calefactor.
- Los combustibles sólidos incluyen productos de madera o de papel, plumas de aves, paja, y polvo.
- No use el calefactor en un espacio que contenga o que pueda contener combustibles volátiles o transportados por el aire como gasolina, solventes, diluyentes de pintura, partículas de polvo o químicos desconocidos.
- La producción porcina y su mantenimiento, limpieza u otras prácticas de manejo pueden resultar en la acumulación de metano u otros gases explosivos o peligrosos dentro de la estructura.
- Asegúrese de que la estructura esté adecuadamente ventilada para eliminar el metano u otros gases explosivos o peligrosos que puedan haberse acumulado antes de poner en funcionamiento el calefactor.
- No seguir estas instrucciones puede provocar un incendio o una explosión.
- Los incendios o las explosiones pueden producir daños materiales, lesiones o la muerte.

**ADVERTENCIA****Peligro de incendio y explosión**

- No lo use en una casa o en vehículos recreativos.
- La instalación de este calefactor en una casa o en un vehículo recreativo puede resultar en un incendio o una explosión.
- Los incendios o explosiones pueden ocasionar daños materiales o la muerte.

PARA SU SEGURIDAD

Si siente olor a gas:

1. Abra las ventanas.
2. No toque los interruptores eléctricos.
3. Apague toda llama al descubierto.
4. Llame inmediatamente a su proveedor de gas.

PARA SU SEGURIDAD

No almacene ni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este o de cualquier otro artefacto.

**ADVERTENCIA**

Cáncer y daño reproductivo.
Ver www.P65Warnings.ca.gov.

Especificaciones

			HD120 STD	HD120 PLUS	HD220 STD	HD220 PLUS		
Entrada máxima (Btuh / kW)			120.000 / 35,2		220.000 / 64,5			
Entrada mínima (Btuh / kW)			N/A	65.000 / 19,0	N/A	120.000 / 35,2		
Presión de suministro de gas aceptable en la entrada del calefactor para el propósito (máx.) de ajuste de entrada (pulg. columna de agua / kPa)	Gas PL	Máx.	13,5 / 3,36					
		Min.	11,0 / 2,74					
	Gas nat	Máx.	11,0 / 2,74					
		Min.	7,0 / 1,74					
Requisitos de intercambio de aire para montaje en interiores (1)	Ventilador de extracción (cfm / m³/h)		300 / 520		550 / 934.5			
	Entrada de aire con persiana (pulg.² / cm²)		120/774					
Requisitos de intercambio de aire para montaje en exteriores	Salida de extracción con persiana (pulg.² / cm²)		120/774		220/1,419			
Presión del colector del quemador (pulg. columna de agua / kPa)	Gas PL	Máx.	5,0 / 1,24					
		Min.	N/A	1,4 / 0,35	N/A	1,4 / 0,35		
	Gas nat	Máx.	3,1 / 0,77		2,1 / 0,52			
		Min.	N/A	0,8 / 0,20	N/A	0,8 / 0,20		
Consumo de combustible por hora	Gas PL (lbs. / kg)	Máx.	5,56 / 2,52		10,19 / 4,62			
		Min.	N/A	3,01 / 1,36	N/A	5,56 / 2,52		
	Gas nat (cu. ft. / cu. m)	Máx.	120 / 3,40		220 / 6,23			
		Min.	N/A	65 / 2,53	N/A	120 / 3,40		
Características del motor			Rodamiento					
			H.P.		1/3		1/2	
			RPM		1075		220 / 6,23	
Suministro eléctrico (Volts/HZ/fase)			120/60/1		120/60/1 - 240/60/1			
Amperaje	De inicio	120 Voltio	12,2		N/A			
		240 Voltio	N/A		7,1			
	Continuo	120 Voltio	4,5		N/A			
		240 Voltio	N/A		3,5			
Dimensiones (pulg. / cm) (L x Anch. x Alt.)			35 x 22 x 30 / 88,9 x 55,9 x 76,2		35 x 22 x 30 / 88,9 x 55,9 x 76,2			
Peso, solo calentador (lbs. / kg)			105 / 47,6		131 / 59,4			
Distancias seguras mínimas del calefactor a los materiales combustibles más cercanos	Parte superior		1 pie (0,3 m)					
	Laterales		1 pie (0,3 m)					
	Parte inferior		1 pie (0,3 m)					
	Salida del soplador		6 pies (1,83 m)					
	Suministro de gas		Gas PL - 6 pies (1,83 m) US., 10 pies (3,04 m) Canadá, Suministro de gas natural - N/C					
Temperatura ambiente mínima en qué calentador se puede usar			-20°F / -29°C					

(1) Las entradas y salidas de aire deben operarse electromecánicamente y estar interconectadas eléctricamente con el calefactor para evitar su funcionamiento si la entrada o la salida de aire no se abren cuando se requiere calefacción

Información general

Este manual del usuario incluye los accesorios que se utilizan regularmente en este calefactor. Estos accesorios se deben pedir por separado. Cuando llame para solicitar asistencia técnica, o para obtener cualquier otra información específica, **siempre** tenga disponible el número de modelo, y el número de serie. Esta información se encuentra en la placa de datos. Este manual le brindará instrucciones sobre el funcionamiento y el cuidado de su unidad. Pida a su instalador que revise con usted este manual para que usted pueda entender perfectamente el calefactor y su funcionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor de L.B. White local o con L.B. White Company, LLC. para obtener ayuda, o si tiene preguntas sobre el uso del equipo o sobre su aplicación. L.B. White Company, LLC tiene una política de mejoramiento continuo del producto. Se reserva el derecho de cambiar especificaciones y diseño sin previo aviso.

Precauciones de seguridad



ADVERTENCIA

Peligro de asfixia

- No use este calefactor para calefaccionar lugares donde vivan seres humanos.
- No lo utilice en áreas sin un intercambio de aire adecuado. Consulte los requisitos de intercambio de aire en la página 4 de este manual.
- Los extractores, las entradas de aire de suministro y las salidas de los extractores no deben estar obstruidos.
- Se debe proporcionar un intercambio de aire adecuado.
- Consulte las secciones de Especificaciones e Instrucciones de instalación de este manual para determinar los requisitos de intercambio de aire de estos calefactores.
- La falta de un intercambio de aire adecuado provocará una combustión inadecuada.
- Una combustión inadecuada puede provocar intoxicación por monóxido de carbono en humanos, lo que puede causar lesiones graves o la muerte. Los síntomas de intoxicación por monóxido de carbono incluyen dolor de cabeza, mareos y dificultad para respirar.

Olor a gas combustible

Al gas propano y al gas natural se les ha agregado odorantes artificiales específicamente para la detección de fugas de gas combustible.

Si se produce una fuga de gas, debería ser capaz de oler el gas combustible.

¡ESA ES LA SEÑAL PARA ACTUAR DE INMEDIATO!

- No haga nada que pueda encender el gas combustible. No mueva ningún interruptor eléctrico. No desenchufe ningún cable de corriente ni alargue. No encienda fósforos ni ninguna otra fuente de fuego. No use su teléfono.
- Haga que todos salgan del edificio y que se alejen del área inmediatamente.
- Cierre todas las válvulas de suministro de combustible.
- El gas propano es más pesado que el aire y podría depositarse en áreas bajas. Cuando usted tenga razón para sospechar que existe una fuga de gas propano, manténgase alejado de todas las áreas bajas.
- Use el teléfono de su vecino, y llame a su proveedor de gas combustible y a su departamento de bomberos. No vuelva a entrar al edificio o al área.
- Permanezca fuera del edificio y alejado del área hasta que la misma haya sido declarada segura por los bomberos y por su proveedor de gas combustible.
- FINALMENTE, deje que el técnico de mantenimiento experto en gas combustible y los bomberos revisen para identificar la pérdida de gas. Haga que ellos ventilen el edificio y el área antes de que usted vuelva a entrar. Técnicos de mantenimiento adecuadamente capacitados deben reparar la fuga, revisar para detectar otras fugas, y volver a encender el calefactor por usted.

El olor se disipa - No se detecta olor

- Algunas personas no pueden oler bien. Algunas personas no pueden percibir el olor del químico artificial agregado al gas propano o natural. Usted debe determinar si es capaz de sentir el odorante que se agrega a estos gases combustibles.
- Aprenda a reconocer el olor del gas propano y del gas natural. Los vendedores locales de gas propano y su proveedor local de gas natural (empresa de servicio público) estarán más que contentos de proporcionarle un folleto del tipo "raspe y huela". Úselo para familiarizarse con el olor del gas combustible.

- Fumar puede disminuir su capacidad para oler. Estar en contacto con un olor durante un cierto tiempo también podría afectar su sensibilidad a ese olor en particular. Los olores presentes en edificios donde se encuentran confinados animales podrían disfrazar el olor del gas combustible.
- El odorante existente en el gas propano y el gas natural es incoloro y la intensidad de ese olor puede disiparse bajo algunas circunstancias.
- Si hay una fuga subterránea, el paso del gas a través del suelo puede filtrar el odorante.
- El olor del gas propano puede diferir en intensidad en distintos niveles. Dado que el gas propano es más pesado que el aire, podría haber más olor en niveles más bajos.
- Siempre tome en serio la más mínima presencia de olor a gas. Si aún detecta algún tipo de olor a gas, no importa lo poco que sea, trátelo como si fuera una fuga seria. Actúe de inmediato tal como se explicó anteriormente.

Instrucciones generales

Los calentadores de combustión directa descargan subproductos de la combustión junto con el aire caliente en el área que se está calentando. Estos incluyen CO, CO₂, NO, NO₂ y etileno. Estos gases pueden causar daños a los trabajadores o a las plantas.

Normas estadounidenses para la descarga máxima de calentadores:

CO (aumento de ppm): 5,0

CO₂ (ppm): 4000

NO₂ (aumento de ppm): 0,5

Etileno (ppm): 0,015

Este calentador para invernaderos se ha desarrollado específicamente para niveles muy bajos de estos subproductos de la combustión. Sin embargo, es necesario un intercambio de aire dentro del invernadero para evitar la acumulación de estos gases a niveles nocivos durante un período prolongado de funcionamiento.

Los invernaderos tienen un factor natural de fuga de aire. Esta fuga natural se ve influenciada por el diseño y las condiciones físicas de los invernaderos, así como por las condiciones del viento y otros factores. No se puede confiar en que este factor natural de fuga sea suficiente para proporcionar la renovación de aire necesaria dentro del invernadero. La instalación correcta de este calentador debe incluir la provisión de una renovación de aire adecuada según las instrucciones de instalación.

¡Atención - Puntos importantes para recordar!

- El gas propano y el gas natural tienen un olor característico. Aprenda a reconocer estos olores. (Consulte las secciones previas: "Olor a gas combustible" y "El olor se disipa").
- Si usted no ha sido capacitado apropiadamente en la reparación y el mantenimiento de calefactores que emplean gas propano y gas natural, entonces no intente encender el calefactor, realizar mantenimiento o reparaciones, o hacer ajustes al sistema de combustible del calefactor a gas propano o a gas natural.
- Aunque usted no esté adecuadamente capacitado para el mantenimiento y la reparación de aire forzado a gas calefactores, SIEMPRE esté bien consciente del olor del gas propano y del gas natural.
- Una prueba de detección activa alrededor del calefactor o en las juntas de este, es decir manguera, conexiones, etc., es una buena práctica de seguridad. Si huele aunque sea una cantidad muy pequeña de gas, LLAME INMEDIATAMENTE A SU PROVEEDOR DE GAS COMBUSTIBLE. ¡NO ESPERE!

1. No intente instalar, reparar o arreglar este calefactor o la línea de suministro de gas a menos que haya tenido una capacitación continua por expertos y tenga conocimientos sobre calefactores a gas.

REQUISITOS PARA REALIZAR MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN:

- a. Para ser una persona calificada en mantenimiento de calefactores a gas, debe estar capacitado en reparaciones y mantenimiento de calefactores a gas y también tener suficiente experiencia que le permita localizar problemas, reemplazar piezas defectuosas y probar calefactores a fin de mantenerlos en condiciones de funcionamiento normales y seguras. Debe familiarizarse completamente con cada modelo de calefactor mediante la lectura y el cumplimiento de instrucciones de seguridad, etiquetas, manual del usuario, etc. que se proveen con cada calefactor.
 - b. Para ser una persona calificada para hacer instalaciones de gas, usted debe tener suficiente capacitación y experiencia para manejar todos los aspectos de la instalación, reparación y modificación de líneas de gas, incluidas la selección e instalación del equipo apropiado, y la selección del tamaño adecuado de tubería que se utilizará. Esto debe realizarse conforme a los códigos locales, estatales y nacionales, además de los requisitos del fabricante.
 - c. En la Mancomunidad de Massachusetts, este producto debe ser instalado por un instalador de gas autorizado por la Mancomunidad de Massachusetts.
2. Todas las instalaciones o aplicaciones de los calefactores de L.B. White Co., Inc. deben cumplir con todos los requisitos de los códigos locales, estatales y nacionales de electricidad, de gas natural y gas PL, y de seguridad. Su proveedor local de gas, un electricista autorizado local, el departamento de bomberos local y organismos del gobierno, pueden ayudarlo a determinar estos requisitos. En ausencia de códigos locales, cumpla con los siguientes:
 - a. Instalaciones en los Estados Unidos:
 - ANSI/NFPA 58, última edición, Norma para el almacenamiento y manipulación de gases licuados de petróleo y/o
 - ANSI Z223.1/NFPA 54, Código nacional de gas combustible -- ANSI/NFPA 70, Código nacional de electricidad.
 - b. Instalaciones en Canadá:
 - Códigos de instalación CAN1-B149.1 o CAN1-B149.2
 - CSA C22.1, Parte 1, Código de electricidad de Canadá estándar. CSA C22.2 N.º 3, Características eléctricas de los equipos con quema de combustible.
 3. No mueva, manipule o repare el calefactor mientras esté funcionando o conectado al suministro eléctrico o de combustible.
 4. Este calefactor se puede instalar en áreas sujetas a lavado. Este calefactor se puede lavar solamente en el conjunto de la caja externa; consulte las instrucciones de limpieza. No lave el interior del calefactor. Use solamente aire comprimido, un cepillo suave o un paño seco para limpiar el interior del calefactor y sus componentes. Después del lavado externo, no haga funcionar el calefactor hasta que esté completamente seco. En cualquier caso, espere por lo menos una hora después del lavado externo para hacer funcionar el calefactor.
 5. Por motivos de seguridad, este calefactor está equipado con un interruptor de límite superior de reposición manual y un interruptor de comprobación de aire. Nunca haga funcionar el calefactor con algún dispositivo de seguridad desactivado. No haga funcionar el calefactor a menos que estas características estén en pleno funcionamiento.
 6. No haga funcionar el calefactor con la puerta abierta o sin el panel colocado.
 7. No ubique contenedores de gas combustible ni mangueras de suministro de combustible dentro de un radio de 20 pies de la salida del soplador del calefactor.
 8. No bloquee las entradas de aire ni las salidas de descarga del calefactor. Hacerlo podría ocasionar una combustión inadecuada o daños a los componentes del calefactor, lo que provocaría daños materiales.

9. Debe revisarse visualmente el conjunto de la manguera con frecuencia anual. Si es evidente una abrasión o desgaste excesivo, o si la manguera está cortada, debe reemplazarse antes de que se ponga el calefactor a funcionar. El conjunto de la manguera debe protegerse de los animales, materiales del edificio y el contacto con superficies calientes durante el uso. La manguera debe ser la que especifique el fabricante. Ver la lista de piezas.
10. Verifique fugas de gas y el funcionamiento adecuado tras la instalación. Al reubicarlo y después del mantenimiento, consulte las instrucciones de detección de fugas en la sección de instalación de este manual.
11. Este calentador debe ser inspeccionado por un técnico cualificado para comprobar su correcto funcionamiento antes del primer uso y al menos una vez al año.
12. Siempre apague el suministro de gas al calefactor si no se utilizará para la calefacción de ganado.
13. Este calefactor está cableado con una conexión a tierra para protegerlo del peligro de descarga eléctrica. Puede ser que esté equipado con un enchufe de tres clavijas (de conexión a tierra). Independientemente del modelo del calefactor, se debe conectar directamente a un suministro eléctrico cableado y conectado a tierra adecuadamente. Si no se usa un suministro eléctrico conectado a tierra adecuadamente, se podría causar una descarga eléctrica, lesiones o la muerte.
14. Los calefactores de encendido directo harán hasta tres pruebas de encendido. Si no se logra el encendido, el sistema de control bloqueará la válvula de control de gas. Si huele gas después del bloqueo del sistema, cierre de inmediato todas las válvulas de suministro de combustible. No vuelva a encender el calefactor hasta que esté seguro de que todo el gas que se pudo haber acumulado se haya ido. En cualquier caso, espere por lo menos 5 minutos para volver a encenderlo.
15. En una instalación de tipo colgante, los tubos rígidos o de cobre conectados directamente al calefactor pueden ocasionar fugas de gas durante el movimiento. Por lo tanto, no se deben utilizar. Utilice exclusivamente conjuntos de manguera de gas que estén clasificados y aprobados para gas PL y gas natural en una instalación de tipo colgante.
16. Las instalaciones que no utilicen la manguera de gas suministrada con este artefacto se deben conectar dimensionalmente según la Norma nacional estadounidense sobre tuberías de hierro y acero forjado B36/10-1970. (No se deben utilizar tubos de aluminio). Cuando se usen tubos de cobre para transportar gas natural, se deben estañar internamente o bien deben recibir un tratamiento equivalente para resistir el azufre.

Instrucciones generales de instalación



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras

Puede causar daños materiales, lesiones graves o la muerte.

1. Desconecte el suministro de energía antes del cableado para prevenir una descarga eléctrica o daños al equipo.
2. A fin de evitar la acumulación peligrosa de gas combustible, apague el suministro de gas en la válvula de servicio del artefacto antes de comenzar la instalación y lleve a cabo una prueba de fugas de gas después de realizada la instalación.
3. No fuerce la perilla de control de gas. Use solamente la mano para girar esta perilla. Nunca use herramientas. Si la perilla no funciona manualmente, el control debe ser reemplazado por un técnico de servicio calificado. El uso de fuerza o un intento de reparación puede provocar un incendio o una explosión.

1. Lea todas las precauciones de seguridad y siga las recomendaciones de L.B. White cuando instale este calefactor. Si durante la instalación o la reubicación del calefactor sospecha que una pieza está dañada o defectuosa, llame a un taller de mantenimiento calificado para que la repare o reemplace.

2. Asegúrese de que el calefactor esté correctamente posicionado antes del uso y de que esté colgado a nivel. Respete todas las distancias seguras mínimas del calefactor a los materiales combustibles más cercanos. Las distancias seguras mínimas se indican en la placa de datos del calefactor y en la página 4 del presente manual.

3. Los invernaderos tienen un factor natural de fuga de aire. Este factor natural de fuga de aire se ve afectado por el diseño y el estado físico del invernadero, así como por las condiciones del viento y otros factores. No se puede confiar en que este factor natural de fuga sea suficiente para proporcionar el intercambio de aire necesario dentro del invernadero. La correcta instalación de este calentador debe incluir la provisión de un intercambio de aire adecuado, como se indica a continuación:

Calentador de montaje en interiores:

Modelos Therma Grow 120

- Un extractor capaz de proporcionar al menos 300 cfm de aire de descarga.
- Una rejilla de ventilación con obturador de al menos 120 pulgadas cuadradas (31,1 cm²).

Modelos Therma Grow 220

- Un extractor capaz de proporcionar al menos 550 cfm de aire de descarga.

- Una rejilla de ventilación con obturador de al menos 120 pulgadas cuadradas (31,1 cm²).

Calentador de montaje en exteriores

Modelos Therma Grow 120

- Una rejilla de ventilación con obturador de al menos 120 pulgadas cuadradas (31,1 cm²).

Modelos Therma Grow 220

- Una rejilla de ventilación con obturador de al menos 220 pulgadas cuadradas (57,1 cm²).

- Para calentadores destinados a instalación en exteriores, deben instalarse al menos a 45,7 cm (18 pulgadas) del suelo o a una altura que evite que la nieve obstruya la entrada de aire. Consulte las instrucciones del kit opcional de montaje y conductos para exteriores L.B. White:

Número de pieza del calentador

HD120 500-24690

HD220 500-24688

- Para instalación en interiores, consulte las instrucciones de instalación del kit opcional de montaje y conductos para interiores L.B. White:

Número de pieza del calentador

HD120 500-25995

HD220 500-259855.

- El calefactor debe tener instalado el regulador de gas apropiado para la aplicación. Se debe conectar un regulador al suministro de gas de modo que la presión de gas en la entrada a la válvula de gas esté regulada dentro del rango especificado en la placa de datos en todo momento. Comuníquese con su proveedor de gas o con L.B. White Co., LLC si tiene alguna pregunta.
- El regulador de gas del calefactor (con la válvula de descarga de presión) debe instalarse fuera del edificio. Todo regulador que se encuentre dentro del edificio debe ventilarse adecuadamente al exterior. Siempre se aplican los códigos locales, estatales y nacionales a la instalación del regulador.
- Todos los reguladores de la presión de gas se deben instalar en estricto cumplimiento de las instrucciones de seguridad del fabricante. Estas instrucciones se incluyen con cada regulador.
- Asegúrese de que todos los accesorios que se envíen con el calefactor se hayan instalado. Esto se aplica a los desviadores del aire, la manguera, los reguladores, etc.
- Asegúrese de instalar un colector de sedimentos en la entrada de gas para impedir el ingreso en la válvula de gas de materiales extraños (compuesto de tubería, virutas e incrustaciones). Si ingresan residuos en la válvula de gas, se puede producir una falla en la válvula que ocasione una pérdida de gas importante, que a su vez podría ocasionar un incendio o explosión, con la consiguiente pérdida de productos, pérdidas materiales e incluso la muerte. Un colector de

sedimentos correctamente instalado impedirá el ingreso de materiales extraños en la válvula de gas y protegerá el buen funcionamiento de ese importante componente de seguridad.

- Cualquier calefactor conectado a un sistema de tubería debe tener una válvula de cierre manual aprobada y accesible a una distancia máxima de 6 pies del calefactor.
 - Verifique todas las conexiones en busca de fugas de gas. La prueba de fugas de gas se realiza de la siguiente manera:
- Compruebe todas las conexiones de tuberías, conexiones de manguera, conectores y adaptadores contracorriente del control de gas con detectores de fugas de gas aprobados.



ADVERTENCIA

Peligro de incendio y explosión

- No utilice llama al descubierto (fósforos, sopletes, velas, etc.) para comprobar si hay fugas de gas.
- Use únicamente detectores de fugas de gas aprobados.
- No seguir esta advertencia puede provocar incendios o explosiones.
- Los incendios o las explosiones pueden producir daños materiales, lesiones o la muerte.

- En caso de que se detecte una fuga de gas, verifique el estado de limpieza de los componentes involucrados y la aplicación adecuada del compuesto de tubería antes de ajustar más.
- Ajuste las conexiones de gas según sea necesario para detener la fuga.
- Luego de verificar todas las conexiones y detener las fugas, encienda el quemador principal.
- Manténgase lejos mientras se enciende el quemador principal para evitar lesiones causadas por fugas escondidas que podrían provocar reiginación.
- Con el quemador principal funcionando, verifique todas las conexiones, conexiones de mangueras, conectores y juntas además de la entrada de la válvula de control de gas y las conexiones de salida con detectores de fugas de gas aprobados.
- En caso de que se detecte una fuga de gas, verifique el estado de limpieza de las roscas de los componentes involucrados y la aplicación adecuada del compuesto de tubería antes de ajustar más.
- Ajuste la conexión de gas según sea necesario para detener la fuga.
- Si fuera necesario, reemplace las piezas o componentes pertinentes si no puede detenerse la fuga.
- Asegúrese de que todas las fugas sean identificadas y reparadas antes de proceder.

13. Luego de instalado el calefactor, un taller de mantenimiento calificado debe verificar que se opere con la presión de gas adecuada.
14. Encienda según las instrucciones que se encuentran en el calefactor o en el manual del usuario.
15. Es muy importante que se use la línea de suministro de gas del tamaño y del tipo adecuados para garantizar el funcionamiento correcto del calefactor. Comuníquese con su proveedor de gas combustible para determinar el tamaño adecuado de la línea y su correcta instalación.
16. Este calefactor se puede configurar para usar con recuperación del vapor de gas PL o gas natural. Consulte la configuración de gas del calefactor específico en la placa de datos, que se encuentra en el interior de la puerta del extremo del quemador o del extremo del motor. No use este calefactor en un sistema o aplicación de recuperación de líquido de gas PL. En caso de duda, comuníquese con L.B. White Co., LLC.
17. Eventualmente, como ocurre con todos los dispositivos eléctricos/mecánicos, el termostato puede fallar. La falla del termostato puede ocasionar una condición de calentamiento insuficiente o recalentamiento que puede dañar productos críticos y/o ocasionar lesiones a los animales o su muerte. Los animales y/o productos críticos deben estar protegidos por un sistema de control de respaldo que limite las temperaturas altas y bajas y también active las alarmas adecuadas.
18. Tómese el tiempo para aprender a operar y mantener el calefactor con el manual del usuario. Asegúrese de que conoce cómo cerrar el suministro de gas al edificio y también al calefactor individual. Contáctese con su proveedor de gas combustible si tiene alguna duda.

Instrucciones de instalación de los desviadores del aire

(Se deben pedir por separado)

Modelos Therna Grow 120: 500-26114

Modelos Therna Grow 220: 500-26025

Se pueden instalar desviadores de aire en la salida del calentador para dirigir el aire caliente al salir. Utilice el conducto únicamente para calentadores montados en interiores.

Requisitos de ventilación interior

Este calentador requiere una compuerta de entrada de aire motorizada, un conducto flexible y un extractor de aire del tamaño adecuado. La instalación debe realizarse siempre que el calentador se encuentre dentro del invernadero. Estos componentes, junto con las instrucciones específicas,

se incluyen en el kit de ventilación interior (número de pieza 500-25985).

Entrada de aire

Idealmente, la compuerta de entrada de aire debe ubicarse más abajo que el calentador y cerca de su base, como se muestra en la Fig. 1-3. Sin embargo, también puede instalarse en otra ubicación, en un extremo o en una pared lateral, si las líneas de agua, gas o electricidad interfieren. **Independientemente de la ubicación de la entrada de aire, el conducto flexible (incluido en el kit de ventilación) debe instalarse de acuerdo con sus instrucciones de instalación.**

FIG. 1

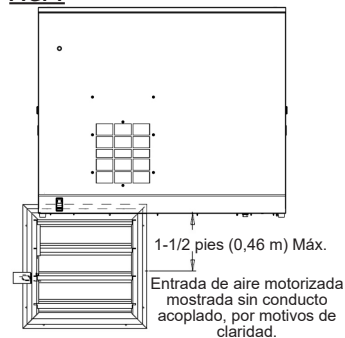


FIG. 2

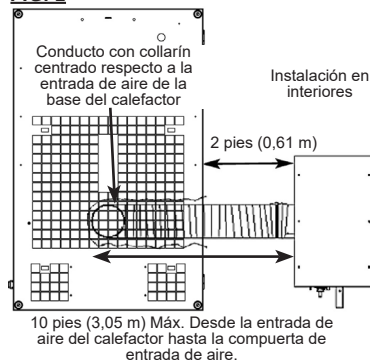
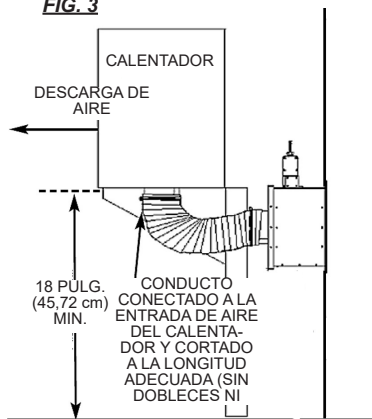
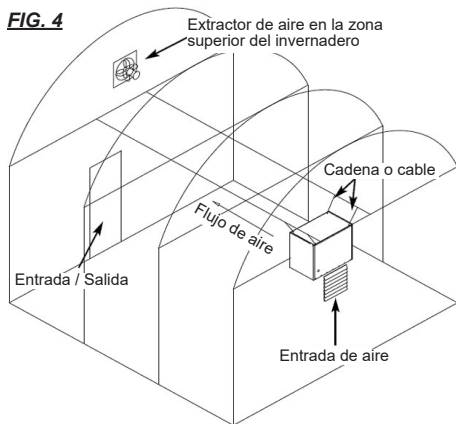


FIG. 3

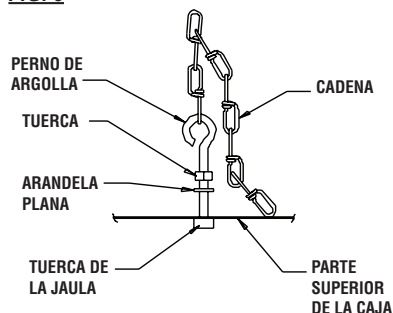
Extractor

El extractor debe ubicarse en la parte superior de la pared del extremo opuesto al calefactor, preferiblemente por encima de la descarga del calefactor, como se muestra en la Fig. 4. No es necesario que esté directamente en línea con el calefactor. Asegúrese de que el extractor esté libre de obstrucciones.

FIG. 4

Kit para colgar (Se debe pedir por separado)

1. Arme los pernos de argolla y la cadena según la Fig. 5. Ajuste bien la ferretería.

FIG. 5

2. Asegúrese de que el calefactor esté bien ajustado y colgado a nivel. (Verifique a lo ancho y a lo largo).
3. El calentador está configurado para montarse en un kit de soporte de montaje opcional.

Modelos Therma Grow 120: 500-23651

Modelos Therma Grow 220: 500-23652

El calentador se instalará sobre soportes independientes o se montará directamente en la pared de la estructura.

Conjunto de válvula de cierre manual, manguera y regulador (Se debe pedir por separado)

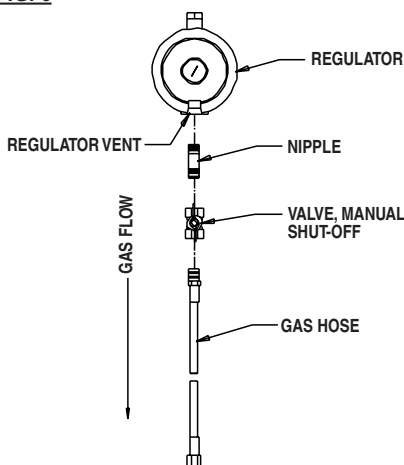
1. Siempre use un compuesto para roscas de tubería aprobado que sea adecuado para el uso con gas PL o gas natural en las conexiones roscadas.
2. Arme los componentes según la Fig. 6. Esta vista muestra solamente el armado general de los componentes. El regulador siempre se debe montar de modo que su ventilación siempre apunte hacia abajo, independientemente de la ubicación en el regulador.

Nota: El regulador siempre debe montarse al aire libre. Si las circunstancias obligan a instalar el regulador en interiores, la ventilación del regulador debe ventilarse hacia el exterior utilizando una línea de ventilación no menor que la abertura de ventilación. Consulte NFPA 54, Manual del código nacional de gas combustible, CAN B149.1, CAN B149.2 y los códigos locales según corresponda.

3. Ajuste bien todas las conexiones.

4. Verifique todas las conexiones en busca de fugas de gas mediante detectores de fugas de gas aprobados.

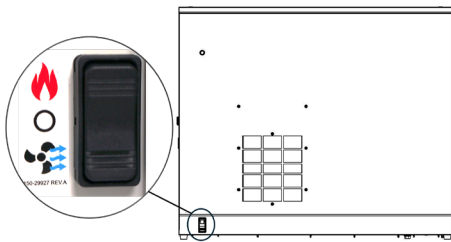
FIG. 6



Opciones de calefacción/ventilación (Solo modelo Plus)

Los modelos Therna Grow Plus están equipados con un selector manual de calefacción/ventilación, como se muestra en la Fig. 7. Al configurarlo en "Calefacción", el LED del selector se iluminará para indicar que el calentador está en modo CALOR. El calentador funcionará con normalidad, seguido de un intento de encendido. Al configurarlo en "Ventilación", el ventilador del calentador funcionará continuamente sin intentar encenderse. En este modo, la unidad proporciona movimiento y circulación de aire adicional dentro del invernadero.

FIG. 7



Al cambiar entre los modos Calefacción y Ventilación, espere a que el ventilador se detenga por completo antes de cambiar la posición del selector.

Termostatos

(Se deben pedir por separado)



ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el suministro eléctrico antes de conectar el termostato al calefactor.
- No tener en cuenta esta advertencia podría causar una descarga eléctrica que provoque lesiones o la muerte.

1. Para conectar el kit de termostato con tapón en serie (500-09454): Modelos de una sola etapa:

- a. Conecte el cable de corriente del calefactor al lado hembra del enchufe en el extremo del cable de termostato del kit.
- b. Enchufe el lado macho del tapón en serie del cable de termostato del kit en una toma eléctrica de tres cables (con conexión a tierra).

2. Para conectar un termostato de dos etapas: Modelos de dos etapas

550-23778, Solo termostato de dos etapas

500-22920, Termostato de dos etapas con cable de 7,62 m

500-23717, Termostato de dos etapas con cable de 12,13 m

(Podría ser necesario cortar y pelar los terminales de los cables del termostato)

Este calentador cuenta con una válvula de control de gas de dos etapas y un interruptor de calefacción/ventilación. Estas características amplían la capacidad del calentador para mantener la temperatura de forma rentable y, a la vez, mejoran la circulación del aire en el invernadero cuando no se requiere calefacción.

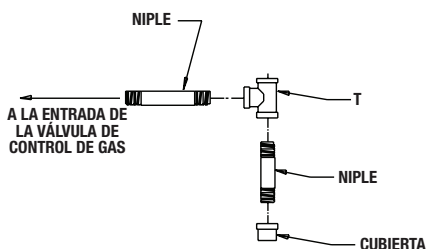
La válvula de control de gas de dos etapas permite ajustar la calefacción a las necesidades, comenzando en la primera etapa (posición mínima o media) y pasando a la segunda etapa (posición máxima o completa) solo si es necesario para satisfacer los requisitos de temperatura del edificio. Esta capacidad se traduce en una menor variación de temperatura en el edificio y, por lo tanto, en un menor consumo de combustible. El calentador puede configurarse para funcionar en modo de

una o dos etapas con un termostato o un controlador de edificio. Tenga en cuenta que, de fábrica, el calentador está cableado para arrancar y funcionar solo en la posición de calor bajo. Para su posterior funcionamiento, se requiere la conexión a un termostato o un controlador de edificio. Las siguientes instrucciones proporcionan las interconexiones para la válvula de control de gas de dos etapas, ya sea en configuración de una o dos etapas, utilizando un termostato o un controlador de edificio. Antes de conectar cualquier termostato o controlador de edificio, familiarícese con el diagrama de conexión eléctrica del calentador. Consulte los diagramas en este manual o en el calentador. Consulte el índice a continuación para seleccionar las interconexiones de cableado específicas para el dispositivo de control de temperatura que se utilizará.

Conjunto del colector de sedimentos

Arme el conector en T, los niples y la cubierta, y ajústelos bien. Ver Fig. 8. El conjunto del colector de sedimentos siempre se debe montar en posición vertical. Asegúrese de que todas las conexiones se realicen con un compuesto para roscas de tubería que sea resistente tanto al gas PL como al gas natural. Verifique todas las conexiones en busca de fugas de gas mediante detectores de fugas de gas aprobados.

FIG. 8



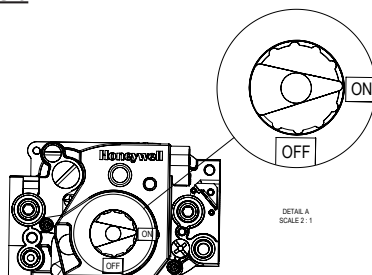
Instrucciones de puesta en marcha

Siga los pasos 1-7 en la puesta en marcha inicial luego de la instalación del calefactor realizada por una persona calificada en mantenimiento de calefactores a gas. Para la puesta en marcha normal, simplemente gire el control del termostato por encima de la temperatura ambiente. El calefactor se encenderá.

1. Abra todas las válvulas de suministro de combustible manuales y verifique que no haya fugas de gas mediante detectores de fuga aprobados. La válvula de control de gas del calefactor cuenta con una característica de cierre

manual incorporada en el conjunto de la válvula y puede encontrarse bajo una tapa de metal. Asegúrese de que el indicador de la válvula esté girado a la posición ON. Ver Fig. 9.

FIG. 9



2. Conecte el cable eléctrico a una toma eléctrica aprobada.
3. Si está equipado, ajuste el termostato a la temperatura ambiente deseada.
4. Este calentador incluye un módulo de control de encendido para controlar la sincronización del proceso de encendido del calentador, así como para monitorear las funciones de seguridad. El módulo de control está contenido dentro del gabinete de control.

En la parte posterior del calentador hay un diodo emisor de luz roja (LED). Este LED indica el estado del calentador. Durante el funcionamiento normal, el LED NO ESTARÁ ENCENDIDO. Cualquier patrón de parpadeo del LED indica que hay un problema en el funcionamiento del calentador. Consulte la sección de resolución de problemas del manual del propietario de este manual o escanee el código QR para obtener ayuda en la resolución de problemas. Solo el personal calificado y debidamente capacitado deberá dar servicio o reparar el calentador.

5. En caso de una solicitud de calefacción:

Calefactores de una etapa

-- El calefactor se encenderá inmediatamente.

Calefactores de dos etapas

-- Seleccione el modo "CALOR" en el selector de Calefacción/Ventilación.

El motor arrancará y funcionará durante cinco (5) segundos. Esta purga previa es una característica de seguridad y una característica operativa normal antes de que se produzca el encendido.

6. Después de cinco segundos de prepurga, el motor continuará funcionando y el encendedor debería chispear cuando se produzca la ignición.
7. El control de encendido realizará hasta tres intentos de encendido. Si no se produce el encendido, el tablero de

control de encendido se "bloqueará" y el LED indicará un código de tres destellos.

NOTA: Es normal que quede aire atrapado en la manguera de gas en instalaciones nuevas. El calefactor puede intentar más de una prueba de encendido antes de que el aire finalmente se purgue de la línea y se produzca el encendido.

Instrucciones de apagado

Si el calefactor se apagará para limpieza, mantenimiento o reparación, siga los pasos 1-4. De lo contrario, simplemente gire el control del termostato a la posición OFF o sin calor para el apagado estándar.

1. Cierre todas las válvulas de suministro de combustible manuales.
2. Con el calefactor encendido, permita que queme el exceso de combustible que quede en la manguera de suministro de gas.
3. Gire el control del termostato a la posición OFF o sin calor.
4. Desconecte el calefactor del suministro eléctrico.

Instrucciones de limpieza



ADVERTENCIA

Peligro de incendio, quemaduras y explosión

- Este calefactor contiene componentes eléctricos y mecánicos en los sistemas de gestión del gas, seguridad y flujo de aire.
- Estos componentes pueden dejar de funcionar o fallar debido a polvo, suciedad, desgaste, envejecimiento, o la atmósfera corrosiva de un edificio en el que se confinan animales.
- La limpieza e inspección periódicas, así como un mantenimiento adecuado, son fundamentales para prevenir lesiones graves o daños materiales.

- b. Realice una limpieza profunda del calefactor por lo menos una vez al año. En este momento, extraiga el conjunto del ventilador y el motor y quite el polvo de la turbina con un cepillo o mediante soplado, con especial atención en cada aspa. Además, asegúrese de que los puertos venturi de entrada de aire del quemador y el cuello de la pieza fundida estén libres de acumulación de polvo, y de que el área entre la parte superior de la cámara de calor y la caja interna también esté libre de polvo.
- c. Cuando lave con agua, respete la advertencia que se encuentra en estas instrucciones de limpieza. La misma advertencia se suministra en el calefactor.



ADVERTENCIA

Este calefactor se puede lavar solamente en el conjunto de la caja externa siempre y cuando:

- A. El calefactor esté desconectado del suministro eléctrico.
- B. Todos los paneles de acceso estén bien cerrados.
- C. La boquilla rociadora de agua no descargue en un radio de 6 pies del calefactor.
- D. La presión de agua no supere 45 PSIG durante 10 segundos a cada lado del calefactor.
- E. El calefactor no se vuelva a conectar al suministro eléctrico por lo menos durante 1 hora o hasta que se seque por completo.

La limpieza inadecuada del calefactor puede causar lesiones graves o daños materiales debido al agua y/o la solución de limpieza:

1. En los componentes, conexiones y cables eléctricos, pueden causar una descarga eléctrica o fallas en los componentes.
2. En los componentes de control de gas, pueden causar corrosión, que a su vez puede ocasionar fugas de gas e incendios o explosiones por las fugas.

Limpie los componentes internos del calefactor con un cepillo o paño suave y seco, o con aire comprimido.

1. Antes de la limpieza, cierre la válvula de suministro de combustible al calefactor y desconecte el suministro eléctrico.
2. Se debe quitar el polvo o la suciedad del calefactor periódicamente:
 - a. Después de cada rebaño o antes de la repoblación del edificio, limpie el interior y el exterior del calefactor con aire comprimido o un cepillo suave. En este momento, quite el polvo de la caja del motor para impedir que se sobrecaliente y que apague el calefactor.

Instrucciones de mantenimiento

1. Pida a su proveedor de gas que revise anualmente todas las tuberías de gas para detectar fugas o restricciones en las líneas de gas. También en este momento, pida a su proveedor de gas que limpie el colector de sedimentos para eliminar residuos que puedan haberse acumulado.
2. El área alrededor del calefactor debe mantenerse limpia y libre de materiales combustibles, gasolina, y otros líquidos y vapores inflamables.
3. Los reguladores se pueden desgastar y pueden no funcionar adecuadamente. Pida a su proveedor de gas que verifique los códigos de fecha que figuran en todos los reguladores instalados y las presiones que llegan al artefacto para asegurarse de que el regulador sea confiable.
4. Los reguladores deben revisarse periódicamente para asegurarse de que sus ventilaciones no estén obstruidas. Los residuos, insectos, nidos de insectos, la nieve o el hielo depositados o acumulados en un regulador pueden obstruir las ventilaciones y causar presión excesiva en el artefacto.
5. Revise todas las marcas del calentador (es decir, advertencias, arranque/apagado, cableado eléctrico, diagramas, etc.) para verificar su legibilidad. Asegúrese de que ninguna esté cortada, rota o dañada. Cualquier marca dañada debe reemplazarse inmediatamente contactando a L.B. White Co., LLC. Se pueden adquirir etiquetas de repuesto.
6. Inspeccione las mangueras de gas para detectar mellas, cortes o conectores corroídos. **Si encuentra algún defecto, reemplace el conjunto completo de la manguera de gas.**
7. Inspeccione las conexiones eléctricas del calefactor. Reemplace cualquier terminal corroído.

Instrucciones de servicio



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras

- Las superficies del calefactor quedan calientes durante un tiempo luego de que se apaga.
- Deje que el calefactor se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento o limpieza.
- No tener en cuenta esta advertencia podría causar quemaduras.



ADVERTENCIA

Peligro de incendio y explosión

- No desarme ni intente reparar ningún componente del calefactor ni los componentes del tren de gas, tales como válvulas o mangueras.
- Todas las piezas componentes deben reemplazarse si se hallasen defectuosas.
- No seguir esta advertencia puede ocasionar incendios o explosiones que produzcan daños materiales, lesiones o la muerte.

1. Cierre la válvula de suministro de combustible al calefactor y desconecte el suministro eléctrico antes de realizar el mantenimiento, a menos que sea necesario tener la válvula abierta y el suministro eléctrico conectado para su procedimiento de mantenimiento.
2. Limpie el orificio del calefactor con aire comprimido o un paño suave y seco. No use limas, taladros, raspadores, etc. para limpiar el orificio. Esto podría agrandar el orificio y causar problemas de combustión o encendido. Reemplace el orificio si no puede limpiarse adecuadamente.
3. El interruptor de límite superior se puede probar de la siguiente manera:
 - Desconecte los cables en el componente y puentéelos entre sí.
 - Vuelva a conectar el suministro eléctrico y abra las válvulas de suministro de combustible.
 - Si el calefactor se enciende, el componente es defectuoso y se debe reemplazar.
 - Si la pieza es defectuosa, no deje colocado el puente ni haga funcionar el calefactor. Reemplace la pieza de inmediato.
 - Un método alternativo para verificar los componentes es realizar una verificación de continuidad.
4. El interruptor de comprobación de aire no se debe puentear. De hacerlo, el control de encendido no permitirá el funcionamiento del calefactor. Verifique la continuidad del interruptor de comprobación de aire. Si el interruptor es defectuoso, reemplácelo.

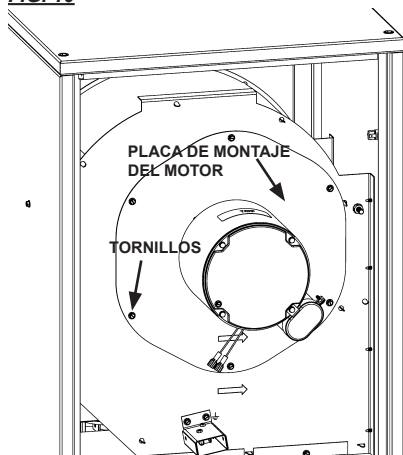
- Abra el panel respectivo para acceder a los componentes relacionados con el ventilador o el quemador. Abra la caja de control para acceder al control de encendido y al transformador.
- Quando reemplace componentes, desconecte los cables eléctricos correspondientes.
- Para volver a armar, invierta el procedimiento de mantenimiento respectivo. Asegúrese de que las conexiones estén bien ajustadas.
- Después del mantenimiento, encienda el calefactor para asegurarse de que funcione adecuadamente y verifique que no haya fugas de gas.

Conjunto del motor y el ventilador

NOTA: Si es necesario desconectar los cables del motor del amés, corte y retire el tubo termorretráctil para exponer las conexiones de los cables del motor. Es necesario reemplazar los tubos termorretráctiles (574311) después del servicio para garantizar una conexión libre de corrosión.

- Quite los tornillos de la placa de fijación del motor y levante el conjunto del ventilador y el motor del recinto. Ver Fig. 10.
- Afije los tornillos de fijación de cabeza cuadrada de la turbina.
- Extraiga la turbina del eje del motor. Si es necesario, use un extractor de ruedas.
- Quite las cuatro (4) tuercas que fijan el motor a la placa de fijación.

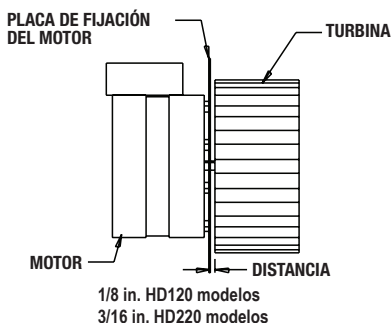
FIG. 10



NOTAS:

- El espacio de la turbina a la placa de montaje del motor se debe ajustar a la distancia especificada más adelante antes de ajustar la turbina al eje del motor. Ver Fig. 11.
- Asegúrese de que los tornillos de fijación del ventilador estén contra las caras planas del eje del motor al ajustarlos.

FIG. 11

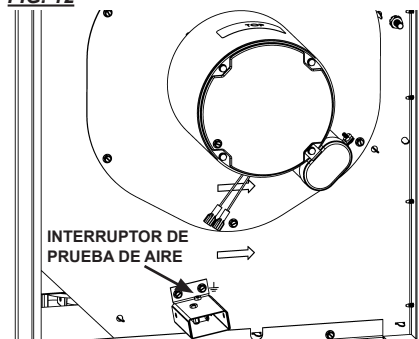


Interruptor de prueba de aire

El interruptor de prueba de aire está ubicado en la caja del ventilador en el extremo del motor del calentador. Debe funcionar correctamente para permitir un ciclo de energía. Si los contactos del interruptor de presión de aire se cierran antes de que el control de encendido ponga en marcha el motor del ventilador, o si no se cierran por demanda de calor después de que arranque el motor del ventilador, no se producirá el encendido. Ver Fig. 12.

- Retire los dos (2) tornillos de chapa que sujetan el interruptor con soporte a la carcasa del ventilador.
- Retire el conjunto girando el interruptor de modo que la paleta en el brazo del interruptor pueda pasar a través del orificio oblongo en el costado de la carcasa del ventilador.

FIG. 12

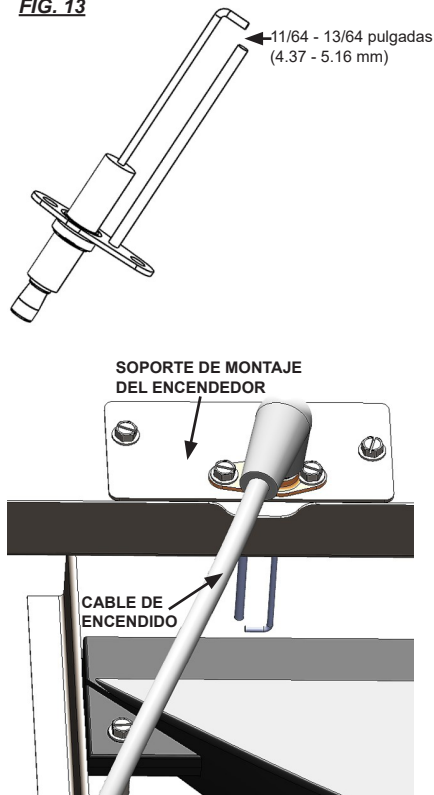


Encendedor y sensor de llama

Consulte la Fig. 13 para obtener información sobre el servicio del encendedor / sensor de llama.

- El encendedor/sensor de llama puede necesitar limpieza debido a acumulaciones de polvo y suciedad durante un periodo de tiempo, lo que afectará su capacidad de encender gas combustible y detectar la llama del quemador. Para limpiar, debe quitarse el encendedor/sensor.
- Si la chispa parece débil, frote el electrodo del encendedor con tela de lija o virulana para quitar cualquier acumulación.
- Si la chispa parece fuerte pero se interrumpe el ciclo, frote la varilla del sensor con tela de lija o virulana para quitar cualquier acumulación.
- Asegúrese de que la separación del encendedor sea de 11/64 - 13/64 pulg. y de que la punta del encendedor esté posicionada sobre el puerto del quemador según la ilustración siguiente.

FIG. 13

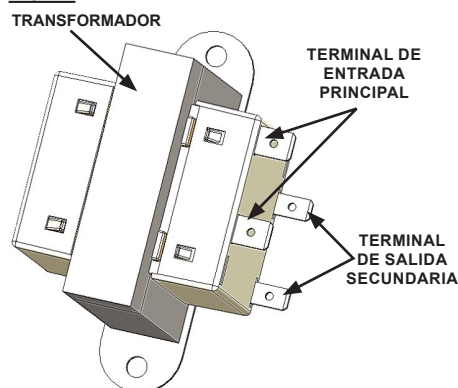


Transformador

El transformador recibe 120 voltios y los reduce a 24 voltios. Los 24 voltios se suministran al control de encendido para comenzar el proceso de encendido. Ver Fig. 14.

- Si no se suministran 24 voltios del transformador al control de encendido, el calefactor no funcionará.

FIG. 14



Interruptor de límite superior



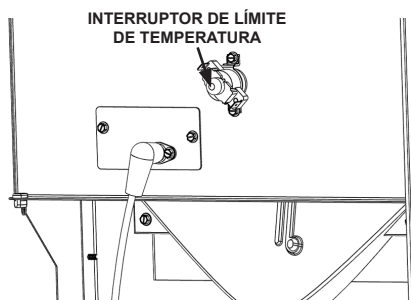
ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras

- No haga funcionar el calefactor con el interruptor de límite superior desactivado.
- La operación del calefactor con el interruptor de límite superior desactivado puede ocasionar recalentamiento, que puede derivar en un incendio, con la consecuencia de daños en el calefactor, daños en el edificio o pérdida de ganado.

Este calefactor emplea un interruptor de límite superior con fines de protección contra el sobrecalentamiento. El interruptor se encuentra en la cámara de calor (ver Fig. 15). Está conectado entre el control de encendido y la válvula de control de gas.

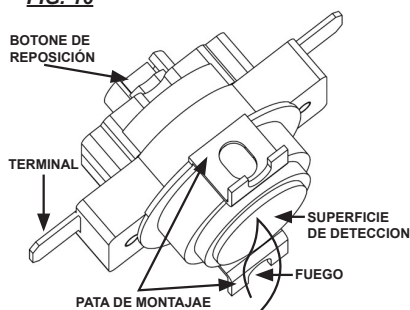
FIG. 15



El interruptor tiene contactos normalmente cerrados. Si se produce una condición de recalentamiento, los contactos del interruptor se abren, y por lo tanto abren el circuito a la válvula de control de gas. El interruptor de límite superior se debe probar como mínimo una vez al año cuando se realiza la limpieza profunda del calefactor.

1. Quite el interruptor. Sosteniendo el interruptor por una de sus patas de montaje, aplique una llama pequeña solamente a la zona de detección de la parte posterior del interruptor. Ver Fig. 16. No derrita el recinto de plástico del interruptor durante esta prueba.
2. En un plazo de un minuto, debería escuchar un ruido proveniente del interruptor, que indica que los contactos se han abierto. Verifique la falta de continuidad eléctrica entre los terminales del interruptor para verificar que los contactos se hayan abierto.
3. Para reiniciar, deje que el interruptor de límite alto se enfríe y presione el botón rojo de reinicio.

FIG. 16

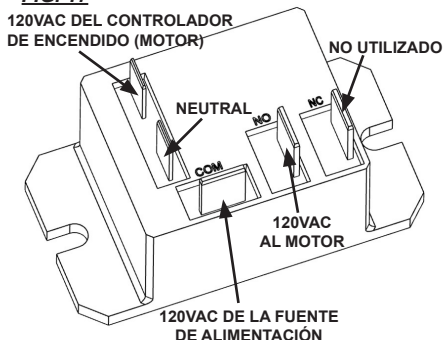


Relé del motor (modelos Therna Grow 220)

El relé del motor es responsable de suministrar energía a uno de los cables del motor. Está montado debajo de la tapa de la caja de control.

Consulte la FIG. 17 para la conexión del cableado y las comprobaciones de tensión.

FIG. 17



Orificio del quemador y válvula de control de gas

1. Retire el perno de retención del quemador de la parte inferior de la base. Vea la Fig. 18.
2. Gire el conjunto de válvula / colector según sea necesario para que el orificio del colector despeje el puerto venturi de fundición del quemador. Vea la Fig. 19.

FIG. 18

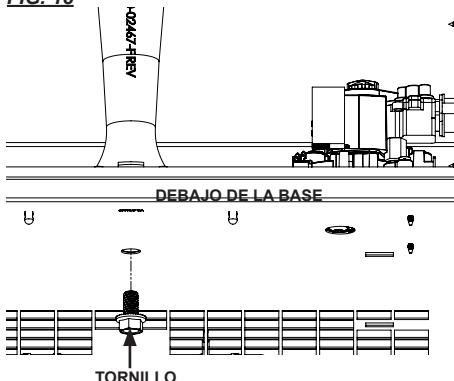
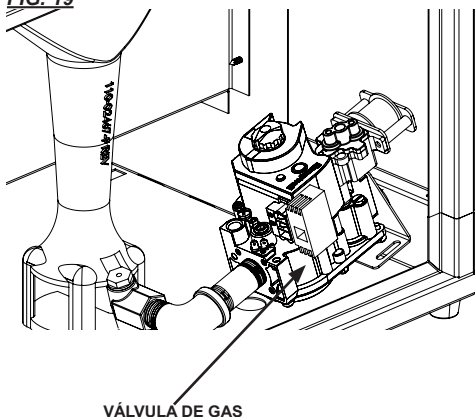


FIG. 19



Control de encendido

El control envía y recibe voltajes para operar los componentes o verificar su operación. Consulte la siguiente información y la Fig. 20 para comprender las designaciones de los terminales del control de encendido si realiza verificaciones de voltaje en el control.

120 (LÍNEA): Alimentación de 120 V a la placa de control

SOPLADOR: Alimentación de 120 V desde la placa de control al motor (o relé).

APS: 24 V desde el interruptor de flujo de aire a la placa de control

TIERRA: Referencia común

MV: 24 V hasta el límite superior

24 V: 24 V desde el transformador

ALARMA: 24 V, LED

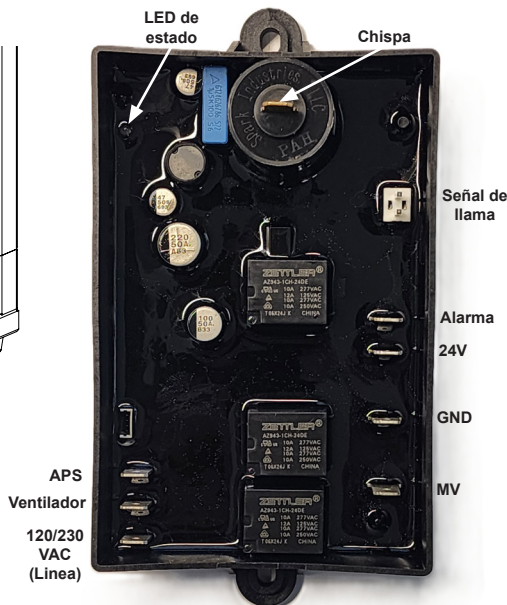
SEÑAL DE LLAMA (FV+ FV-): No se utiliza

CHISPA: Transformador de encendido, conector macho de 1/4 pulg.

También consulte "Secuencia de operación" en este manual según sea necesario para comprender el funcionamiento del control de encendido durante una demanda de calor.

FIG. 20

Control de encendido



Verificaciones de la presión de gas



ADVERTENCIA

- No desarme la válvula de control de gas.
- No intente reemplazar ningún componente de la válvula de control de gas.
- La válvula de control de gas se debe reemplazar si se produce algún daño físico en el conjunto de la válvula.
- No seguir esta advertencia ocasionará incendios o explosiones que producirán daños materiales, lesiones o la muerte.

- A continuación se explica un procedimiento típico que se debe seguir para verificar las presiones de gas.
- Las presiones de gas serán distintas según el tipo de combustible.
- Consulte en la placa de datos del calefactor o en la página 4 de este manual las presiones específicas que se deben utilizar en relación con este procedimiento.
- La presión de gas medida en la entrada a la válvula de gas es la presión de entrada, y la presión de gas medida en la salida de la válvula de gas es la presión del colector del quemador.

A. Preparación

1. Obtenga dos manómetros con capacidad para leer hasta 35 pulg. de columna de agua.
2. Desconecte el calefactor del suministro eléctrico y cierre la válvula de suministro de combustible a la entrada del calefactor.
3. Abra el panel de acceso al quemador.
4. Cepille o sople todo polvo o suciedad que haya en la válvula de control de gas o cerca de esta.

B. Instalación de los manómetros

1. Ubique las tomas de presión de entrada y salida en la válvula de gas, vea las Fig. 21 y 22.

- Fig. 21, Válvula de gas de una etapa
- Fig. 22, Válvula de gas de dos etapas

2. Retire el tapón de la toma de presión utilizando una llave hexagonal de 3/16 pulgadas.

FIG. 21

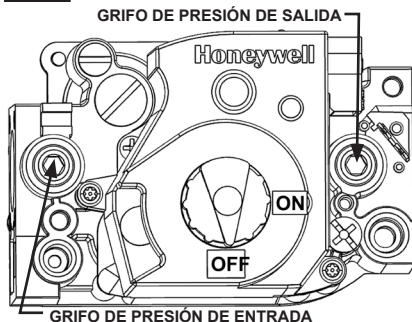
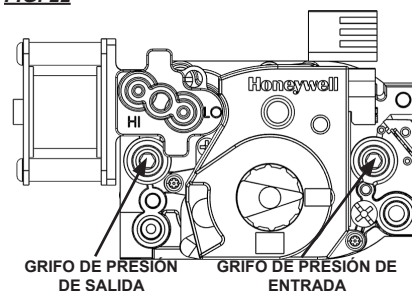


FIG. 22



3. Conecte de forma segura la manguera del manómetro a cada toma de presión. Se requerirá un conector de manguera tipo espiga de 1/8 in. NPT para fijar la manguera al puerto de la válvula de gas.
4. Abra las válvulas de suministro de combustible hacia el calentador y reconecte el suministro eléctrico del mismo.
5. Ponga en marcha el calentador.

C. Lectura de presiones

1. Con el calefactor funcionando, los manómetros deberían decir las presiones especificadas en la placa de datos.
2. ¿Las lecturas en los manómetros de entrada y salida concuerdan con las que se especifican en la placa de datos? Si así fuera, entonces no se necesitan más verificaciones ni ajustes. Siga a la sección D.
3. Si las presiones de entrada no concuerdan con las que se especifican en la placa de datos, entonces el regulador que controla la presión de gas al calefactor debe ajustarse.

4. Si las presiones de entrada son correctas y la presión del colector del quemador no concuerda con la que se especifica en la placa de datos, entonces el regulador de presión interno de la válvula de control de gas debe ajustarse. La Fig. 23 muestra la ubicación del regulador.

D. Finalización

1. Una vez que las presiones adecuadas de entrada y del colector del quemador han sido confirmadas y/o ajustadas de manera adecuada, cierre la válvula de suministro de combustible al calefactor y deje que el calefactor queme el resto de gas en la manguera de suministro.
2. Desconecte el calefactor de su suministro eléctrico.
3. Quite los manómetros y las mangueras de conexión.
4. Coloque los tapones de presión y ajústelos bien. Verifique que no existan fugas de gas.

Guía de resolución de problemas

LEA TODA ESTA SECCIÓN ANTES DE COMENZAR A RESOLVER PROBLEMAS



ADVERTENCIA Peligro de descarga eléctrica y quemaduras

- Para resolver cualquier problema que presente este sistema, podría ser necesario operar la unidad con voltaje de línea presente y el gas encendido. Hágalo con extrema precaución.
- No tener en cuenta esta advertencia podría causar daños materiales, lesiones o la muerte.

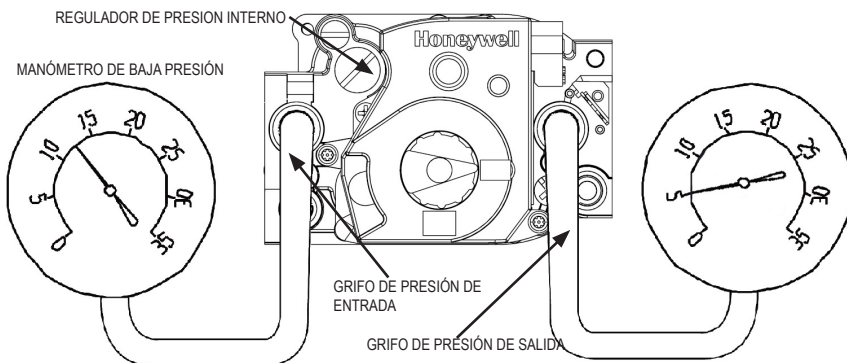
Los diagramas de flujo para la resolución de problemas que se presentan en las páginas siguientes proporcionan procedimientos sistemáticos para aislar problemas en el equipo. Los diagramas están destinados a PERSONAS CALIFICADAS EN MANTENIMIENTO DE CALEFACTORES A GAS. **NO REALICE MANTENIMIENTO AL CALEFACTOR A MENOS QUE HAYA RECIBIDO LA CAPACITACIÓN ADECUADA.**

SE NECESITA EQUIPOS DE PRUEBA

Se necesitarán los siguientes equipos de prueba para resolver cualquier problema que presente este sistema con el mínimo tiempo y esfuerzo.

- **Multímetro digital** - para medir voltaje CA y CC, y resistencia.
- **Manómetro de presión baja** (Pieza N° 00764) - para verificar las presiones de entrada y salida de la válvula de control de gas con respecto a los valores de la placa de datos.

FIG. 23



PREPARACIÓN INICIAL

- Inspeccione el equipo visualmente para detectar daños evidentes.
- Verifique todo el cableado para detectar conexiones sueltas y desgaste en el aislamiento.

Consulte la secuencia de operación del sistema que se incluye en esta sección para comprender cómo funciona el equipo durante una demanda de calor. Comprender la secuencia de operación del módulo de encendido y los componentes relacionados es fundamental, dado que se asocia directamente con los procedimientos de resolución de problemas suministrados en los diagramas de flujo.

El módulo de control de encendido tiene una función de autodiagnóstico. Si el calentador tiene un problema, el módulo de control parpadeará con un patrón específico.

Para un uso eficaz de los diagramas de flujo, primero deberá identificar el tipo de problema sobre la base del patrón de destellos de la luz roja de diagnóstico. Si la luz parpadea, el patrón de destellos irá seguido de una pausa y, a continuación, se repetirá el patrón hasta que se corrija el problema.

En los modelos PLUS, la luz del interruptor selector de palanca solo estará ENCENDIDA cuando dicho interruptor esté posicionado en CALOR (HEAT) y el termostato o controlador esté solicitando calor. La luz no estará encendida cuando el interruptor selector esté posicionado en VENTILACIÓN (VENT). El LED rojo de diagnóstico de fallos no estará ENCENDIDO durante el funcionamiento normal.

En las tablas siguientes, verá qué página debe consultar para la resolución de problemas.

LED de estado del control de encendido:

- LED verde ENCENDIDO: Funcionamiento normal
- Parpadeo verde constante: Prepurga
- Parpadeo verde rápido: Intento de encendido
- Parpadeo rojo: Consulte el código de parpadeo para la solución de problemas.

Problemas	Página
La luz de diagnóstico NO ESTÁ ENCENDIDA durante una llamada de calefacción	25

Parpadeo de la luz de diagnóstico LED:

Una vez	26
Dos veces	27
Tres veces	28
Cuatro veces	29
Cinco veces	29

Los componentes deben reemplazarse solo luego de que cada paso se haya completado y se sugiera el reemplazo en el diagrama de flujo.

SECUENCIA DE OPERACIÓN:

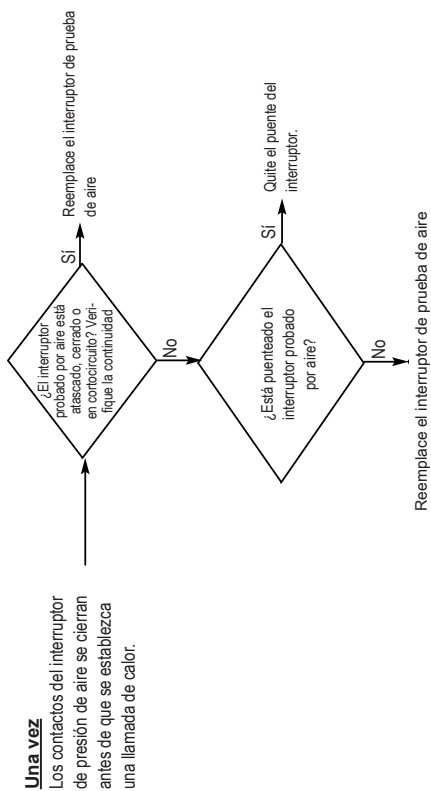
- El LED rojo de diagnóstico de fallos no estará encendido durante el funcionamiento normal.
- Se envía voltaje de línea al transformador.
- El terminal del transformador separa el voltaje de línea al terminal 120/230 VCA (Línea) del control de encendido.
- El transformador reduce el voltaje de línea a 24 VAC. -- Se envían 24 VAC al termostato.
- El termostato se cierra y devuelve los 24 VCA al terminal de control de encendido 24 VCA.
- El módulo de control de encendido realiza una autoverificación de seguridad.
 - Se prueba el circuito probado con aire.
 - Se envían 24 VCA desde el transformador al presostato de flujo de aire (APS).
- El módulo de control de encendido comienza la secuencia de prueba de encendido.
- (Modelos HD120): El control de encendido envía 120 voltios desde el terminal BLOWER al motor del calefactor.
- (Modelos HD220): El control de encendido envía 120 voltios a la bobina del relé del motor. El contacto del relé se cierra y envía 120 voltios para arrancar el motor.
 - El motor se pone en marcha.
- El interruptor probado por aire se cierra y se devuelven 2 24VAC es al terminal PSO del control de encendido.
- El control de encendido energiza el ignitor, y este genera chispa.
- El control de encendido envía 24VAC del terminal MV al interruptor de límite superior.
 - Si los contactos del interruptor de límite están cerrados, el interruptor envía 24VAC a la válvula de control de gas.
- La válvula de control de gas se abre.
- Se produce el encendido.
- La corriente de sensor de llama pasa por la llama del quemador y vuelve al control de encendido.
- El encendedor se mantiene encendido hasta que el control de encendido comprueba la detección de llama.
 - El ignitor deja de generar chispa.
 - La válvula de control de gas permanece abierta.
- El ambiente se calienta hasta la temperatura deseada.
 - El termostato está abastecido.
 - Se apaga el calefactor.
- El proceso comienza nuevamente con una demanda de calor.

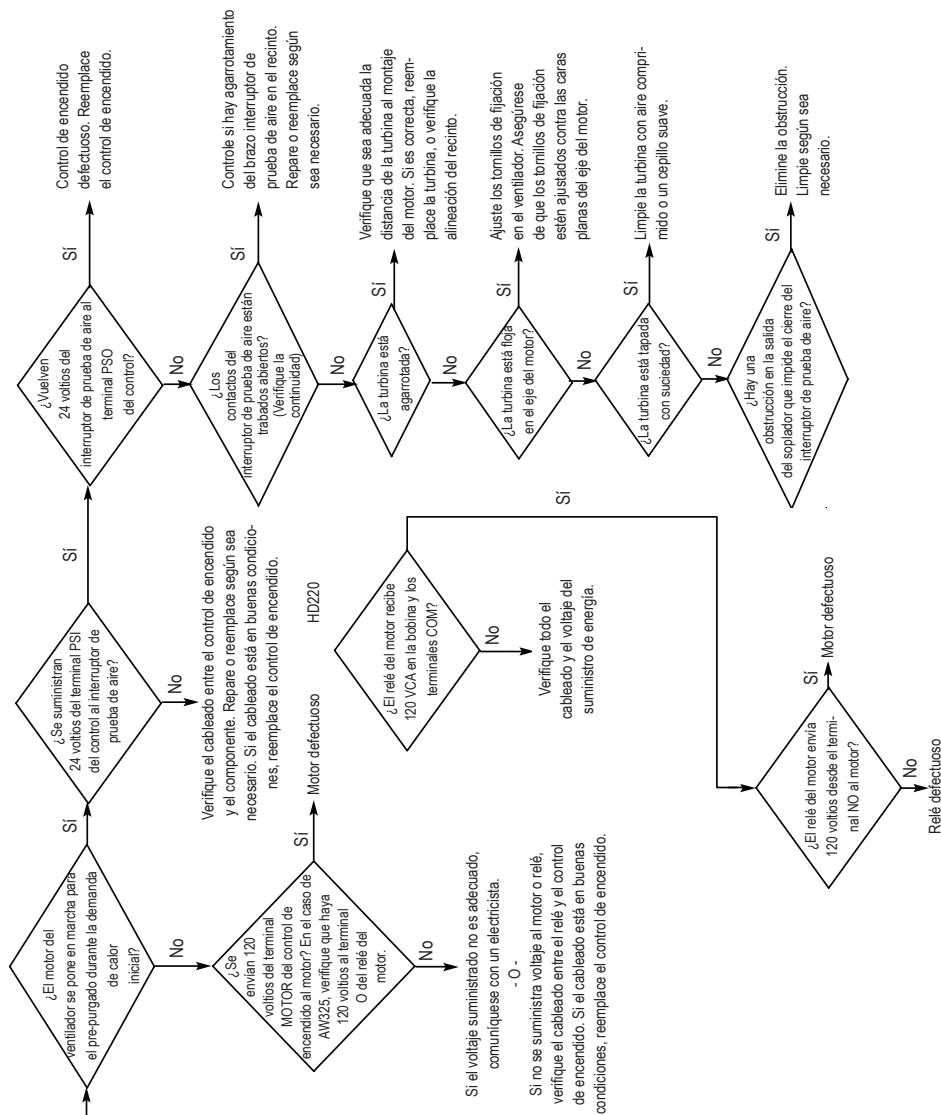
La placa de control de encendido realizará 3 intentos de ignición:

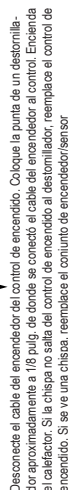
- Si no se produce el encendido, la unidad de control se bloqueará con un código de 3 destellos.
- Para intentarlo de nuevo enciende / apaga el calentador.

LED del interruptor selector de Calefacción/Ventilación:

- LED ENCENDIDO: El calefactor se encuentra en modo CALEFACCIÓN y funcionará con normalidad.
- LED APAGADO: El calefactor se encuentra en la posición de VENTILACIÓN o APAGADO, o bien
- No hay presencia de 24 VCA provenientes del transformador.



Dos veces.**Falta de comprobación de aire en la sección del ventilador.**



Cuatro veces:

Mal sentido de la llama. Verifique todas las conexiones a tierra. Asegúrese de que el sensor de llama esté seguro. Limpiar el sensor y comprobar la conexión del sensor.

Cinco veces

Detección de llama deficiente. Verifique todas las conexiones a tierra. Asegúrese de que el sensor de llama esté bien fijado a la abrazadera de montaje y en la posición correcta. Limpie el sensor y verifique su conexión.

Diagrama de conexión eléctrica y escalera

Diagrama de conexión de HD120-STD

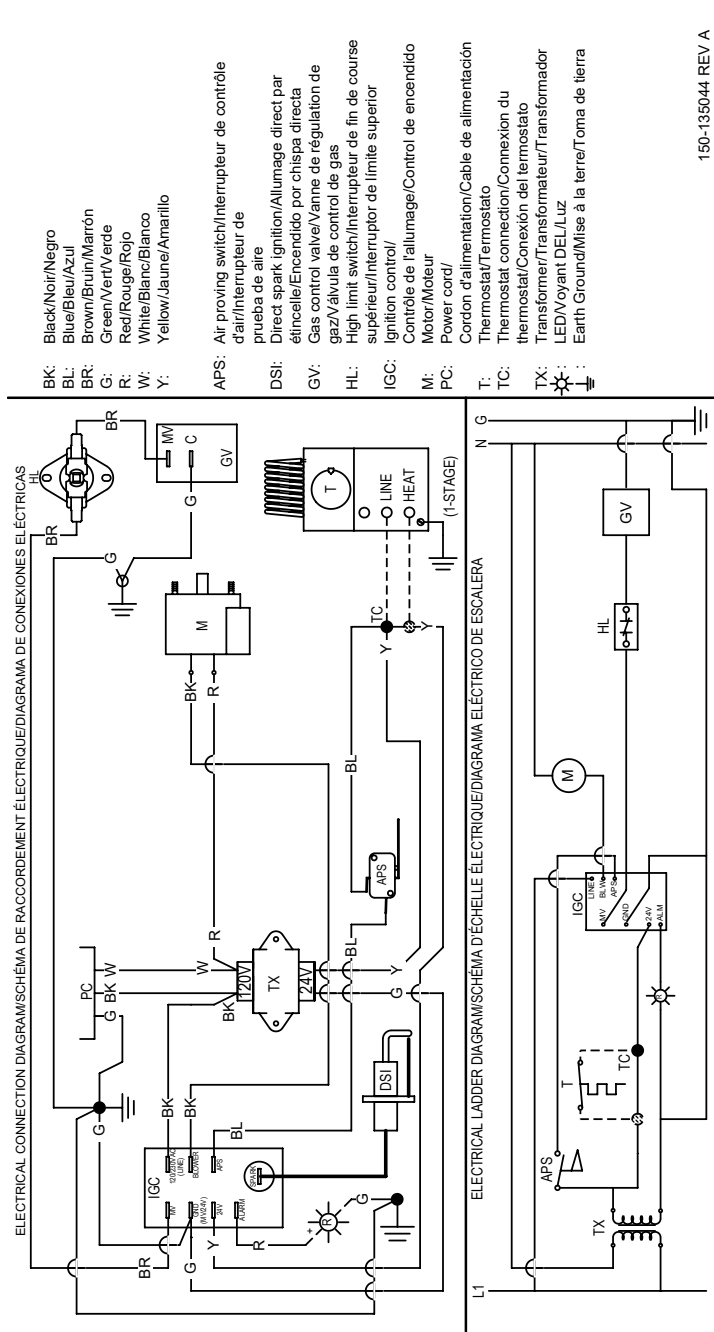


Diagrama de conexión eléctrica y escalera

Diagrama de conexión de HD120-Plus

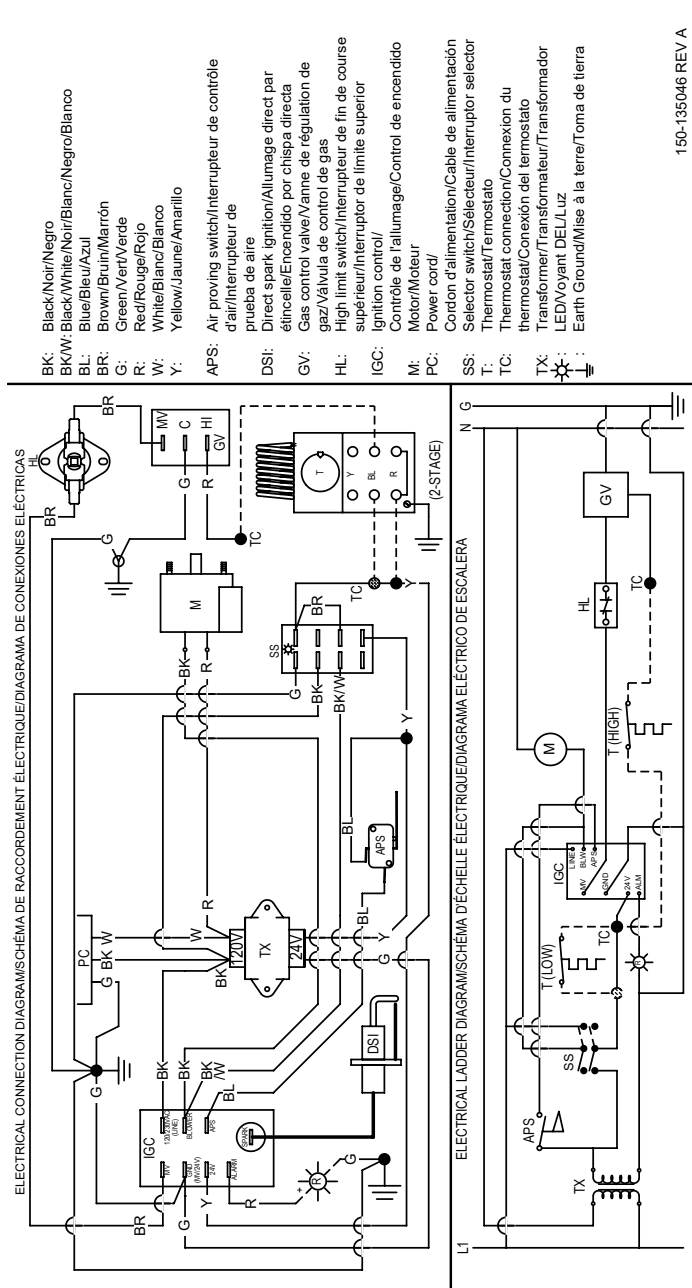
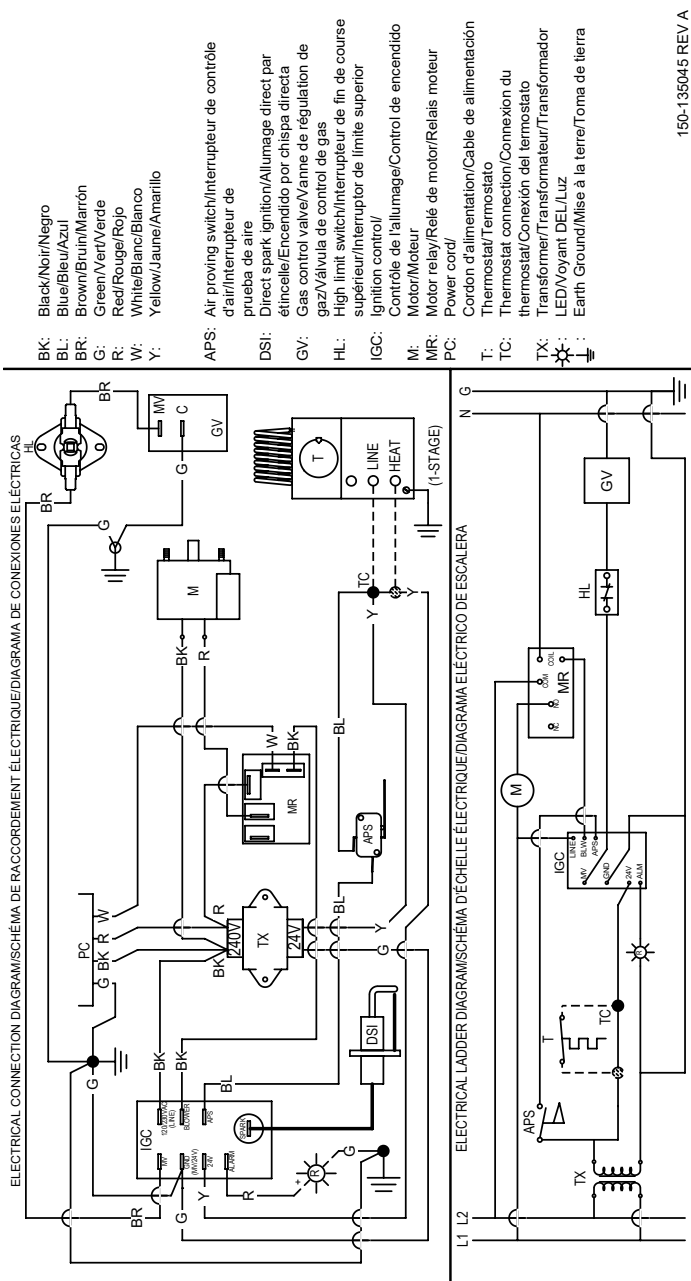


Diagrama de conexión eléctrica y escalera

Diagrama de conexión de HD220-STD



150-135045 REV A

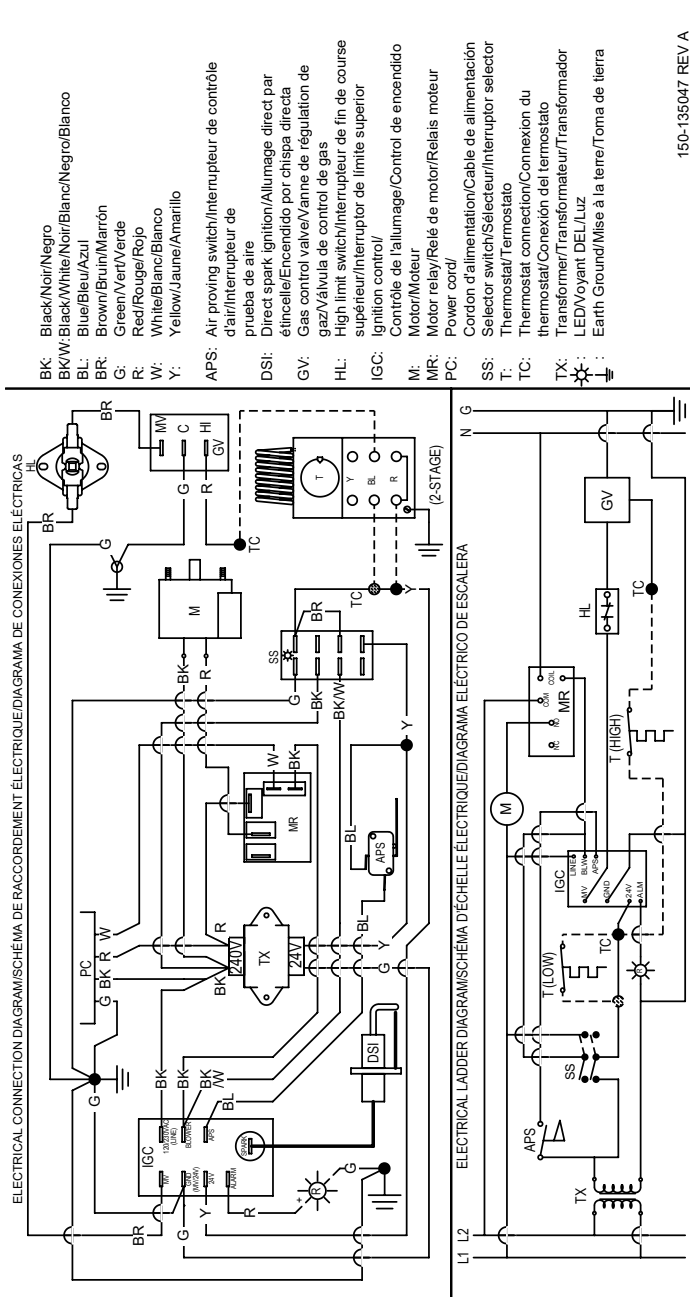
If any of the original wire as supplied with the heater must be replaced, it must be replaced with wiring material having a temperature rating at least equivalent to that indicated on the wire being replaced.

Si l'un des fils d'origine fourni avec l'appareil de chauffage doit être remplacé, il doit être remplacé par un matériau de câblage ayant une température classification au moins équivalente à celle indiquée sur le fil à remplacer.

Si se debe reemplazar alguno de los cables originales suministrados con el calentador, se debe reemplazar con material de cableado que tenga una temperatura calificación al menos equivalente a la indicada en el cable que se reemplaza.

Diagrama de conexión eléctrica y escalera

Diagrama de cableado del HD220-Plus

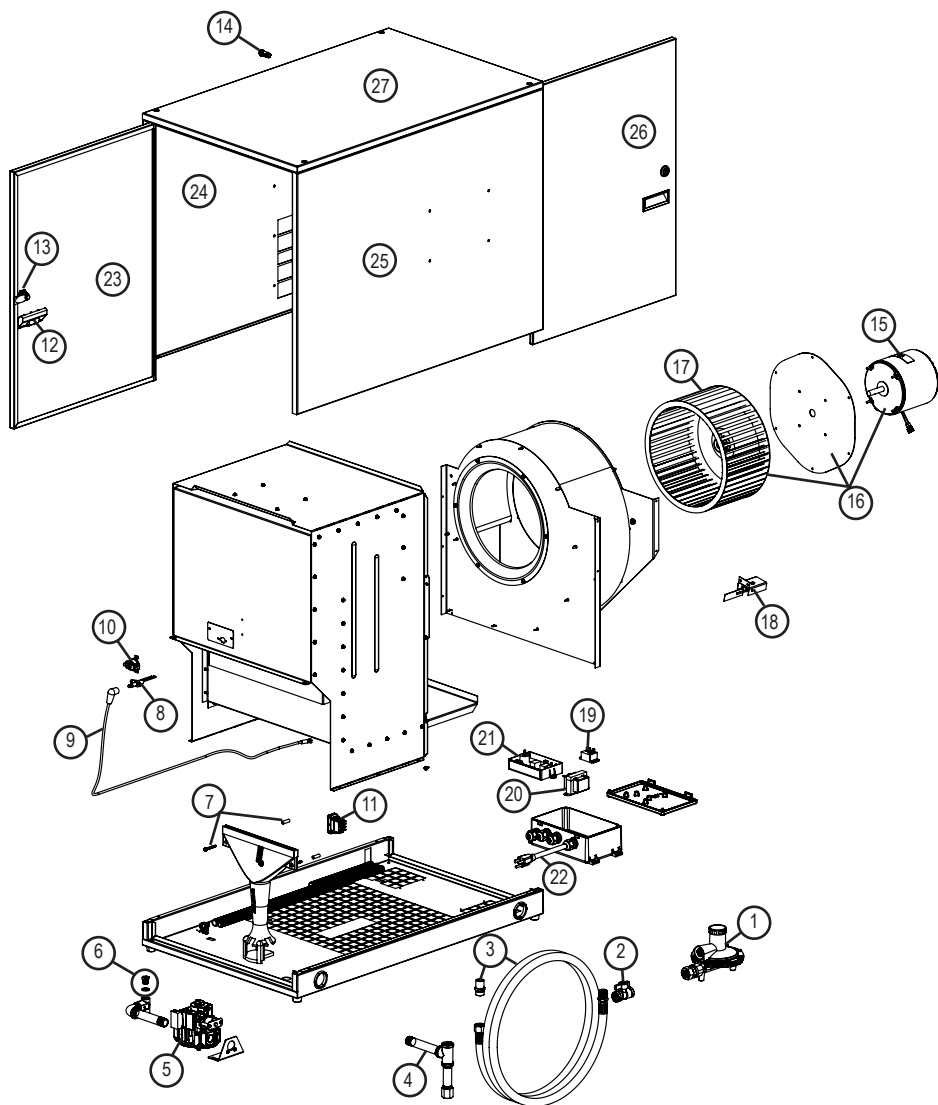


If any of the original wire as supplied with the heater must be replaced, it must be replaced with wiring material having a temperature rating at least equivalent to that indicated on the wire being replaced.

Si l'un des fils d'origine fourni avec l'appareil de chauffage doit être remplacé, il doit être remplacé par un matériau de câblage ayant une température classifiée au moins équivalente à celle indiquée sur le fil à remplacer.

Si se debe reemplazar alguno de los cables originales suministrados con el calentador, se debe reemplazar con material de cableado que tenga una temperatura calificación al menos equivalente a la indicada en el cable que se reemplaza.

Diagrama de identificación de piezas de mantenimiento



Item	Description		HD120-STD	HD120-PLUS	HD220-STD	HD220-PLUS
1	*Regulador de gas LP con ventilación lateral		550-06665			
	*Regulador de gas LP con ventilación de salida		550-06553			
	*Regulador de gas natural		500-07087		500-24414	500-25141
2	*Válvula de cierre y boquilla		500-03399			
3	*Manguera universal de 12,7 mm x 3 m con adaptadores		500-23160			
4	Kit de trampa de sedimentos		500-00815			
5	Válvula de control de gas	LP	572471	572576	572471	572576
		NG	570667	570526	574735	574757
6	Orificio del quemador con arandela de cobre	LP	574732		574734	
		NG	574733		574303	
7	Herrajes de montaje del quemador		570211			
8	Encendedor		574196			
9	Cable del encendedor		574753			
10	Interruptor de límite alto		503933		571262	
11	Interruptor basculante de calefacción/apagado/ventilación		N/A	574122	N/A	574122
12	Manija		574124			
13	Pestillo		574162			
14	LED rojo		571333			
15	Motor	120V	574554		574755	
		240V	N/A		578635	
16	Conjunto de rueda del motor/ventilador	120V	574197		574756	
		240V	N/A		574292	
17	Rueda del ventilador		570481		570440	
18	Interruptor de prueba de aire		574519		574520	
19	Relé del motor		N/A		574253	
20	Transformador		574289		574290	
21	Tablero de control		574287			
22	Cable de alimentación		120VAC: 520133 240VAC: N/A			
23	Puerta derecha del quemador		574425	574738	574743	574748
24	Carcasa frontal del Therma Grow 2.0		574736	574740	574745	574750
25	Carcasa trasera del Therma Grow 2.0		574737	574741	574746	574751
26	Puerta izquierda, lado del motor		574424	574739	574744	574749

* Accesorios opcionales

** No ilustrado

Política de garantía

CALEFACTOR

L.B. White Company, LLC garantiza que los componentes de su calefactor están libres de defectos de material y mano de obra, cuando se instalan, operan y mantienen correctamente de acuerdo con las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, guías de seguridad y etiquetas contenidas en cada unidad. L.B. White mantiene dos políticas de garantía distintas según el lugar de instalación.

En el caso de edificios nuevos o de construcción nueva (edificios que no han sido habitados anteriormente y que son de nuevos materiales de construcción), si en un plazo de 36 meses (tres años) a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, se comprueba que cualquier componente es defectuoso, L.B. White Company, LLC, a su elección, reparará o reemplazará la pieza defectuosa o el calentador, con una pieza nueva o calentador, F.O.B., Onalaska, Wisconsin.

En el caso de edificios existentes (edificios que han sido habitados anteriormente y que no son de nuevos materiales de construcción), si en un plazo de 12 meses (un año) a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, se comprueba que cualquier componente es defectuoso, L.B. White Company, LLC, a su elección, reparará o reemplazará la pieza defectuosa o el calentador, con una pieza nueva o calentador, F.O.B., Onalaska, Wisconsin.

El registro de su producto en línea con L.B. White calificará automáticamente una unidad y sus componentes para la consideración de la garantía. La garantía de 36 meses requiere que se proporcione información sobre la nueva construcción y el permiso en el momento del registro. Si un producto no fue registrado en L.B. White, se requerirá una copia de la factura de venta para establecer la calificación de la garantía. Si ninguno de los dos está disponible, el período de garantía comenzará a partir de la fecha de envío desde L.B. White. La garantía de 36 meses requiere la verificación de la nueva construcción mediante la información del permiso y no se cumplirá hasta que sea verificada. La garantía de 12 meses se utilizará de manera predeterminada si no se dispone de información sobre el permiso.

PIEZAS

L.B. White Company, LLC garantiza que las piezas de repuesto compradas a la compañía y usadas en el correspondiente equipo L.B. White están libres de defectos tanto de materiales como de mano de obra durante 12 meses desde la fecha de compra por el usuario final. La garantía es automática si se encuentra que un componente está defectuoso dentro de los 12 meses del código de fecha marcado en la pieza. Si el defecto ocurre más de 12 meses después del código de fecha pero dentro de los 12 meses de la fecha de compra por el usuario final, se solicitará una copia de la factura de venta para que quede habilitada la garantía.

La garantía descrita arriba es la garantía exclusiva otorgada por L.B. White, y todas otras garantías, incluida cualquier garantía implícita o comerciabilidad o idoneidad para un propósito en particular, son expresamente denegadas. En el caso de cualquier garantía implícita

que no esté eficazmente denegada aquí por efecto de la ley, tal garantía implícita está limitada en tiempo a la duración de la correspondiente garantía mencionada arriba. Los recursos establecidos arriba son los únicos y exclusivos recursos disponibles conforme a la presente. L.B. White no será responsable por ninguno de los daños y perjuicios incidentales o emergentes directa o indirectamente relacionados con la venta, manipulación o uso del equipo, y en todo caso la responsabilidad de L.B. White con respecto al equipo, incluidos reclamos basados en negligencia o responsabilidad estricta, está limitada al precio de compra.

Algunos estados no permiten limitaciones en relación a cuánto tiempo dura una garantía implícita; por lo tanto, la limitación de arriba podría no aplicarse a usted. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños y perjuicios incidentales o emergentes; por lo tanto, la limitación o exclusión de arriba podría no aplicarse a usted. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y usted también podría tener otros derechos que varían de estado a estado.

Para registrar su producto y asegurarse la garantía completa, visite: http://www.lbwhite.com/customer_care_center/product-registration/. Por favor, tenga a mano el número o los números de serie y modelo(s) de los productos que está registrando.

Mantenimiento

Póngase en contacto con su distribuidor de L.B. White local para obtener repuestos y mantenimiento. También puede llamar a L.B. White Company, LLC al 1-800-345-7200, para recibir ayuda, o enviar un correo electrónico a customerservice@lbwhite.com.

Cuando llame, asegúrese de que tiene el número de modelo del calefactor y el número de configuración.



PROVEEDOR MUNDIAL - SOLUCIONES INNOVADORAS DE CALEFACCIÓN

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650

800-345-7200 • 608-783-5691

608-783-6115 (fax)

www.lbwhite.com



Therma Grow 2.0 Chauffages de serre Allumage direct

HD120 STD	120,000 Btuh
HD120 PLUS	120,000 / 65,000 Btuh
HD220 STD	220,000 Btuh
HD220 PLUS	220,000 / 120,000 Btuh

Retrait de vapeur de gaz LP ou de gaz naturel.

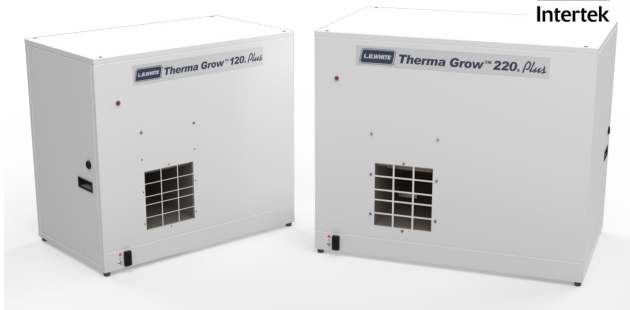
Consulter ce manuel en ligne à l'adresse www.lbwhite.com

Attention

Ces chauffages ont été testés et évalués par la société L. B. White conformément à la norme de l'Association canadienne du gaz pour les couveuses à gaz, CAN1-2.20-M85, et sont homologués comme chauffages à circulation d'air à allumage direct pour le chauffage des serres.

Si vous envisagez d'utiliser ce produit pour une application autre que son utilisation prévue, communiquez au préalable avec votre fournisseur de gaz combustible, ou avec L.B. White Company, LLC

www.lbwhite.com



Félicitations!

Vous avez fait l'acquisition du meilleur chauffage pour bâtiments agricoles sur le marché. Votre nouveau chauffage L.B. White bénéficie de l'expertise du fabricant le plus expérimenté en matière de produits de chauffage, grâce à une technologie de pointe.

Chez L.B. White, nous vous remercions de votre confiance et restons à votre écoute pour toute suggestion ou commentaire. N'hésitez pas à nous contacter au 1-800-345-7200 ou par courriel à customerservice@lbwhite.com.

REMARQUER

Les présentes instructions d'installation sont celles de L.B. White Co. LLC a suggéré des recommandations et des lignes directrices pour l'installation temporaire ou permanente du L.B. Radiateurs White Co. LLC. Les exigences des codes locaux, provinciaux, électriques et de sécurité remplacent ces directives. En l'absence de codes locaux, voir page 7 pour une installation aux États-Unis ou au Canada.

CONSULTER LES
INSTRUCTIONS
D'ASSEMBLAGE
À L'INTÉRIEUR

S'il vous plaît se référer aux
informations d'élévation
importante sur la couverture
intérieure.



NUMÉRISER CECI

avec votre téléphone intelligent
pour y voir des vidéos d'entretien
pour les fournaies L.B.White*.

** Nécessite une application
comme QR Droid pour Android
ou iPhone*

FOURNISSEUR MONDIAL - SOLUTIONS INNOVANTES DE CHAUFFAGE

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650 • 1 800 345-7200 • 608 783-5691 • 608 783-6115 (télécopieur) • www.lbwhite.com

TABLE DES MATIÈRES

Spécifications de la fournaise	4
Renseignements généraux.....	5
Consignes de sécurité.....	5
Instructions générales d'installation.....	8
Instructions de démarrage/d'arrêt.....	13
Instructions de nettoyage	14
Instructions de maintenance.....	15
Instructions d'entretien	15
Guide de dépannage	21
Connexion électrique et schéma en échelle.....	28
Schéma d'identification des pièces de rechange et liste des pièces.....	32
Politique de garantie.....	35



AVERTISSEMENT

Les produits standard sont conçus pour fonctionner à leur efficacité optimale à une altitude se situant entre 0 et 610 m au-dessus du niveau de la mer.

Il est possible que le produit ne fonctionne pas correctement ou de façon non sécuritaire s'il est utilisé à une altitude plus élevée.

Des produits fournissant un fonctionnement adéquat à une altitude plus élevée peuvent être offerts.

Veuillez contacter le soutien technique si vous avez besoin d'un produit destiné à une altitude élevée, que vous ne l'avez pas spécifié lors de la commande ou que la boîte dans laquelle cette unité est fournie ne dispose pas de l'autocollant de désignation spécifique pour une altitude différente.



AVERTISSEMENT GÉNÉRAL

Le non-respect des précautions et des instructions fournies avec cet appareil peut se traduire par :

- La mort
- Des blessures graves ou des brûlures
- Des pertes matérielles ou des dommages matériels causés par un incendie ou une explosion
- L'asphyxie en raison d'un manque d'approvisionnement d'air adéquat ou d'un empoisonnement au monoxyde de carbone
- Décharge électrique
- Lire le manuel du propriétaire avant d'installer ou d'utiliser cet appareil.
- Seul du personnel d'entretien correctement formé doit réparer ou installer cette fournaise.
- Conserver le manuel du propriétaire pour une utilisation et des références ultérieures.
- Les manuels du propriétaire peuvent être téléchargés sur notre site Web et des étiquettes de remplacement sont disponibles à l'achat. Pour obtenir de l'aide, contactez L.B. White au 1-800-345-7200.



AVERTISSEMENT

- Une pression d'alimentation en gaz adéquate doit être fournie à l'entrée de la fournaise.
- Reportez-vous à la plaque de données pour connaître la pression d'alimentation en gaz.
- Une pression de gaz supérieure à la pression d'entrée maximale précisée à l'entrée de la fournaise peut provoquer des incendies ou des explosions.
- Des incendies ou des explosions peuvent entraîner des blessures graves voire mortelles, ou des dommages mobiliers.
- Une pression de gaz inférieure à la pression d'entrée minimale précisée à l'entrée de la fournaise peut provoquer une mauvaise combustion.
- Une mauvaise combustion peut mener à l'asphyxie ou à l'empoisonnement au monoxyde de carbone et des blessures graves voire mortelles.



AVERTISSEMENT Incendie et explosion

- Garder les combustibles solides à une distance sécuritaire de la fournaise.
- Parmi les combustibles solides, on trouve le bois, les produits de papier, les plumes, la paille et la poussière.
- Ne jamais utiliser cet appareil dans des endroits qui contiennent ou pourraient contenir des combustibles ou des produits volatils ou en suspension dans l'air tels l'essence, les solvants, les diluants pour peinture, les particules de poussières ou des produits chimiques inconnus.
- La production porcine, l'entretien, le nettoyage ou les autres pratiques de gestion peuvent entraîner l'accumulation de méthane ou d'autres gaz explosifs ou dangereux dans la structure.
- Assurez-vous que la structure est bien ventilée pour éliminer le méthane ou tout autre gaz explosif ou dangereux pouvant s'être accumulé avant que la fournaise ne soit mise en marche.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner un incendie ou une explosion.
- Les incendies et les explosions peuvent causer des dommages matériels, des blessures voire la mort.



AVERTISSEMENT

Incendie et explosion

- Non destiné à un usage domestique ou un usage sur un véhicule récréatif.
- L'installation de cette fournaise dans un maison ou un véhicule récréatif peut provoquer un incendie ou une explosion.
- Les incendies et les explosions peuvent causer des dommages matériels et la mort.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Ne pas entreposer ou utiliser de l'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Si vous sentez une odeur de gaz :

1. Ouvrir les fenêtres.
2. Ne pas toucher aux interrupteurs électriques.
3. Éteindre toute flamme nue.
4. Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz.

Caractéristiques

			HD120 STD	HD120 PLUS	HD220 STD	HD220 PLUS
Entrée maximale (Btuh / kW)			120 000 / 35,2		220 000 / 64,5	
Entrée minimale (Btuh / kW)			N/A	65 000 / 19,0	N/A	120 000 / 35,2
Pression d'alimentation en gaz acceptable à l'entrée de la fournaise à des fins d'ajustement (max.) de l'entrée (po CE / kPa)	LP Gas	Max.	13,5 / 3,36			
		Min.	11,0 / 2,74			
	Nat. Gas	Max.	11,0 / 2,74			
		Min.	7,0 / 1,74			
Indoor Mounting Air Exchange Requirements (1)	Exhaust Fan (cfm / m3/hr.)		300 / 520		550 / 934,5	
	Shutter Air Inlet (sq. in. / sq. cm)		120 / 774			
Outdoor Mounting Air Exchange Requirements	Shuttered Exhaust Outlet (sq. in. / sq. cm)		120 / 774		220 / 1419	
Burner Manifold Pressure (in. W.C. / kPa)	LP Gas	Max.	5,0 / 1,24			
		Min.	N/A	1,4 / 0,35	N/A	1,4 / 0,35
	Nat. Gas	Max.	3,1 / 0,77		2,1 / 0,52	
		Min.	N/A	0,8 / 0,20	N/A	0,8 / 0,20
Consommation de carburant par heure	Gaz de pétrole liquéfiés (lbs. / kg)	Max.	5,56 / 2,52		10,19 / 4,62	
		Min.	N/A	3,01 / 1,36	N/A	5,56 / 2,52
	Gaz naturel (cu. ft. / cu. m)	Max.	120 / 3,40		220 / 6,2	
		Min.	N/A	65 / 2,53	N/A	120 / 3,42
Caractéristiques du moteur	Roulement à billes					
	H.P.		1/3		120VAC: 3/4 240VAC: 1/2	
	RPM		1 075		1 100	
Alimentation électrique (Volts/Hz/Phase)			120/60/1		120/60/1 240/60/1	
Consommation en ampère	Au démarrage					
		120 Volt	12,2		N/A	
		240 Volt	N/A		7,1	
	Continu	120 Volt	4,5		N/A	
240 Volt		N/A		3,5		
Dimensions (po/cm) (L x P x H)			30,6 x 18 x 28 / 77,8 x 45,7 x 71,1		35 x 22 x 30 / 88,9 x 55,9 x 76,2	
Poids, chauffage uniquement (lbs. / kg)			105 / 47,6		13 / 59,4	
Distances sécuritaires minimales de la fournaise pour les plus proches de matériaux combustibles	Partie supérieure		1 ft. (0,3 m)			
	Côtés		1 ft. (0,3 m)			
	Arrière		1 ft. (0,3 m)			
	Sortie du ventilateur		6 ft. (1,83 m)			
	Alimentation en gaz		LP Gas - 6 ft. (1,83 m) U.S., 10 ft. (3,04 m) Canada - Natural Gas Supply - N/A			
Minimum Ambient Temperature in Which Heater May Be Used			-20°F / -29°C			

Renseignements généraux

Ce manuel du propriétaire comprend des accessoires fréquemment utilisés avec cette fournaise. Ces accessoires doivent être commandés séparément. Lors d'un appel de service technique, ou pour obtenir toute autre information précise, **toujours** avoir le numéro de modèle, et le numéro de série sous la main. Cette information est inscrite sur la plaque signalétique. Ce manuel vous présente le fonctionnement et l'entretien de votre appareil. Lire ce manuel avec votre installateur afin de vous assurer de bien comprendre la fournaise et son fonctionnement. Communiquez avec votre distributeur L.B. White local ou L.B. White Company, LLC pour obtenir de l'aide, ou si vous avez des questions sur l'utilisation de l'équipement ou de son application. La société L.B. White Company, LLC dispose d'une politique d'amélioration continue de ses produits. La société se réserve le droit de modifier les spécifications et la conception sans préavis.

Précautions de sécurité



AVERTISSEMENT

DANGER D'ASPHYXIE

- Ne pas utiliser cet appareil pour chauffer des logements humains.
- Ne pas utiliser dans des zones mal ventilées. Voir les exigences de renouvellement d'air à la page 4 de ce manuel.
- Les ventilateurs d'extraction, les entrées et les sorties d'air ne doivent pas être obstrués.
- Un renouvellement d'air adéquat doit être assuré.
- Consultez les sections « Spécifications » et « Instructions d'installation » de ce manuel pour déterminer les exigences de renouvellement d'air de ces appareils de chauffage.
- Un renouvellement d'air insuffisant entraîne une combustion incomplète.
- Une combustion incomplète peut provoquer une intoxication au monoxyde de carbone chez les humains, pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles. Les symptômes d'une intoxication au monoxyde de carbone comprennent des maux de tête, des étourdissements et des difficultés respiratoires.

Odeur de gaz combustible

Des odorants artificiels sont ajoutés au gaz propane et au gaz naturel précisément pour permettre la détection de fuites de gaz combustible. Si une fuite de gaz combustible se produit, vous devriez être en mesure de la sentir.

C'EST VOTRE SIGNAL DE PRENDRE IMMÉDIATEMENT DES MESURES!

- Ne rien faire qui pourrait enflammer le gaz combustible. Ne pas faire fonctionner les commutateurs électriques. Ne pas tirer sur les câbles d'alimentation ou les rallonges. Ne pas allumer d'allumettes ou toute autre source de flamme. Ne pas utiliser votre téléphone.
- Évacuer tout le bâtiment et éloigner immédiatement les gens de la zone.
- Fermer tous les robinets d'alimentation en carburant.
- Le gaz propane est plus lourd que l'air et peut se déposer au sol. Lorsque vous avez des raisons de soupçonner une fuite de propane, rester à l'écart de toutes les zones basses.
- Utiliser le téléphone de votre voisin et appelez votre fournisseur de gaz ainsi que votre service d'incendie. Ne pas entrer de nouveau dans le bâtiment ou la zone.
- Rester à l'extérieur du bâtiment et demeurer à l'écart de la zone jusqu'à ce qu'ils soient déclarés sûrs par les pompiers et par votre fournisseur de gaz combustible.
- ENFIN, laisser le technicien en gaz combustible et les pompiers vérifier d'où le gaz s'échappe. Leur demander d'aérer le bâtiment et la zone avant d'y retourner. Un technicien correctement formé doit réparer la fuite, vérifier s'il y a d'autres fuites, puis rallumer la fournaise pour vous.

Dissipation de l'odeur- Aucune odeur détectée

- Certaines personnes ne peuvent pas bien sentir. Certaines personnes peuvent ne pas sentir l'odeur du produit chimique artificiel ajouté au gaz propane ou au gaz naturel. Vous devez déterminer si vous pouvez sentir la substance odorante se trouvant dans ces gaz combustibles.
- Apprendre à reconnaître l'odeur du gaz propane et du gaz naturel. Les revendeurs locaux de gaz propane et votre fournisseur local de gaz naturel (service public) seront plus qu'heureux de vous donner un dépliant « Grattez et sentez » Utilisez-le pour vous familiariser avec l'odeur de gaz combustible.
- Fumer peut diminuer votre odorat. Être autour d'une odeur pendant une certaine période peut avoir une incidence sur votre sensibilité à cette odeur particulière. Les odeurs présentes dans les bâtiments de confinement des animaux peuvent masquer l'odeur du gaz combustible.
- L'odorant du gaz propane et du gaz naturel est incolore et l'intensité de son odeur peut disparaître dans certaines circonstances.
- Si il y a une fuite souterraine, le mouvement du gaz dans le sol peut filtrer l'odorant.

■ À des niveaux différents, l'odeur du gaz propane peut différer en intensité. Puisque le gaz propane est plus lourd que l'air, il peut y avoir plus d'odeurs à des niveaux inférieurs.

■ Toujours être sensible à la moindre odeur de gaz. Si vous continuez à détecter une odeur de gaz, et ce, peu importe son importance, traitez-la comme une fuite grave. Passer immédiatement à l'action comme indiqué précédemment.

Instructions générales

Les appareils de chauffage à combustion directe rejettent les sous-produits de la combustion avec l'air chaud dans la zone chauffée. Il s'agit notamment du CO, du CO₂, du NO, du NO₂ et de l'éthylène. Ces gaz peuvent être nocifs pour les travailleurs ou les plantes.

Normes américaines sur les émissions maximales des appareils de chauffage :

CO (augmentation en ppm) : 5,0
CO₂ (ppm) : 4 000
NO_x (augmentation en ppm) : 0,5
Éthylène (ppm) : 0,015

Cet appareil de chauffage pour serre a été spécialement conçu pour de très faibles niveaux de ces sous-produits de combustion. Toutefois, un renouvellement d'air est nécessaire à l'intérieur de la serre afin d'éviter l'accumulation de ces gaz à un niveau nocif sur une période de fonctionnement prolongée.

Les serres présentent un facteur de fuite d'air naturel. Cette fuite naturelle est influencée par la conception et l'état physique des serres, ainsi que par les conditions de vent et d'autres facteurs. Ce facteur de fuite naturel ne peut être considéré comme suffisant pour assurer le renouvellement d'air nécessaire à l'intérieur de la serre. L'installation adéquate de ce chauffage doit prévoir un renouvellement d'air adéquat, conformément aux instructions d'installation.

Attention - Points capitaux à retenir!

- Le gaz propane et le gaz naturel ont une odeur particulière. Apprenez à reconnaître ces odeurs. (Se reporter aux rubriques « Odeur du gaz combustible » et « Dissipation de l'odeur » ci-dessus.
- Si vous n'avez pas reçu de formation adéquate en réparation et entretien de fournaies alimentées au gaz propane et au gaz naturel, ne tentez pas d'allumer la fournaie, d'effectuer des réparations ou de faire des ajustements à la fournaie sur un système d'alimentation en gaz propane ou en gaz naturel.
- Même si vous n'êtes pas correctement formé à l'entretien et à la réparation des appareils de chauffage à air pulsé au gaz, vous devez TOUJOURS connaître les odeurs de gaz propane et de gaz naturel.
- Un test d'odeur effectué périodiquement autour de la fournaie ou à proximité de ses joints; c.-à-d. le tuyau, les raccords, etc., est une bonne mesure de sécurité à faire en tout temps. Si vous sentez une odeur, et ce peu importe son importance, communiquez IMMÉDIATEMENT AVEC VOTRE FOURNISSEUR DE GAZ COMBUSTIBLE. N'ATTENDEZ PAS!

1. Ne pas tenter d'installer, de réparer ou d'effectuer la maintenance de cette fournaie ou de la conduite d'alimentation en gaz, sauf si vous avez une formation permanente et des connaissances d'experts des fournaies au gaz.

QUALIFICATIONS NÉCESSAIRES POUR PROCÉDER À L'ENTRETIEN ET À L'INSTALLATION :

- a. Pour être un technicien en entretien et en réparation de fournaie au gaz qualifié, vous devez avoir été formé en l'entretien et en réparation de fournaie au gaz, et aussi avoir une expérience suffisante pour vous permettre de résoudre les problèmes, de remplacer des pièces défectueuses et de tester des fournaies afin de les mettre en état de fonctionnement normal et sécuritaire. Vous devez vous familiariser entièrement avec chaque modèle en lisant et en respectant les consignes de sécurité, les étiquettes, le manuel du propriétaire, etc. qui sont fournis avec chaque fournaie.
- b. Pour être un technicien qualifié en installation de fournaie au gaz, vous devez disposer d'une formation et d'une expérience pertinentes pour gérer tous les aspects de l'installation, de la réparation et de la modification des conduites de gaz, y compris la sélection et l'installation de l'équipement approprié, ainsi que la sélection de la dimension adéquate du tuyau devant être utilisé. Cela doit être fait en conformité avec tous les codes locaux, provinciaux et nationaux ainsi qu'avec les exigences du fabricant.
- c. Dans le Commonwealth du Massachusetts, ce produit doit être installé par un installateur de gaz agréé par le Commonwealth du Massachusetts.
2. Toutes les installations ou les applications des fournaies de L.B. White Co., doivent répondre aux exigences des codes locaux, provinciaux et nationaux en matière de gaz naturel, de gaz de pétrole liquéfiés, d'électricité et de sécurité. Vos fournisseur de gaz, électricien agréé local, service d'incendie local et organismes gouvernementaux peuvent vous aider à déterminer ces exigences. En l'absence de codes locaux, respecter les conditions suivantes :
 - a. Installations des États-Unis :
 - Dernière révision de la norme ANSI/NFPA 58 en matière de stockage et de manipulation des gaz de pétrole liquéfiés ou
 - Norme ANSI Z223.1/NFPA 54, Code national du gaz combustible
 - Norme ANSI/NFPA 70, Code national de l'électricité.
 - b. Installations du Canada :
 - Normes CAN1-B149.1 ou CAN1-B149.2 du Codes de l'installation
 - Norme CSA C221, Partie 1 du Code canadien de l'électricité. Norme CSA C22.2 n° 3, Caractéristiques électriques des appareils de combustion.
3. Ne pas déplacer, manipuler, ou réparer une fournaie en fonctionnement ou branchée à une source d'alimentation ou de carburant.
4. Cette fournaie peut être installée dans des zones soumises à un lavage. Seul le boîtier externe de cette fournaie peut être lavé — Se reporter aux instructions de nettoyage. Ne pas laver l'intérieur de l'appareil. Utiliser uniquement de l'air comprimé, une brosse à poils souples ou un chiffon sec pour nettoyer l'intérieur de l'appareil et ses composants. Après lavage externe, ne pas faire fonctionner cette fournaie jusqu'à ce qu'elle soit complètement sèche. Dans tous les cas, ne pas faire fonctionner la fournaie pendant au moins une heure après un lavage externe.
5. Par mesure de sécurité, cet appareil est équipé d'un limiteur de température manuel et un commutateur de vérification de l'air. Ne jamais faire fonctionner cet appareil avec un dispositif de sécurité qui a été contourné. Ne pas faire fonctionner cet appareil à moins que ces caractéristiques soient pleinement opérationnelles.
6. Ne pas faire fonctionner la fournaie pendant que sa porte est ouverte ou que le panneau est enlevé.
7. Ne pas placer des récipients de gaz combustible ou des tuyaux d'alimentation en carburant dans les 6 m (20 pi) de la sortie du ventilateur de la fournaie.
8. Ne pas obstruer les entrées ou sorties d'air d'évacuation de la fournaie. Cela peut entraîner une mauvaise combustion ou endommager les composants de la fournaie se traduisant par des dommages matériels.

9. L'ensemble de tuyau doit être inspecté visuellement chaque année. S'il est évident qu'il y a une abrasion ou une usure excessive, ou si le tuyau est coupé, il doit être remplacé avant que la fournaise ne soit mise en service. En cours d'utilisation, l'ensemble du tuyau doit être protégé contre les animaux, les matériaux de construction et le contact avec des surfaces chaudes. L'ensemble de tuyau doit être celui précisé par le fabricant. Consulter la liste des pièces.
10. Vérifiez l'absence de fuites de gaz et le bon fonctionnement de l'appareil lors de son installation, de son déplacement et après toute intervention. Consultez les instructions de vérification de l'étanchéité dans la section « Installation » de ce manuel.
11. Avant la première utilisation et au moins une fois par année, faites inspecter cet appareil par un technicien qualifié afin de vérifier son bon fonctionnement.
12. Toujours couper l'alimentation en gaz de l'appareil en cas d'utilisation de la fournaise pour chauffer du bétail.
13. Cette fournaise est câblée et comporte une mise à la terre afin de vous protéger contre les risques de décharge électrique. Elle peut être équipée ou non d'une prise à trois broches (mise à la terre). Peu importe le modèle de la fournaise, elle doit être directement reliée à une alimentation électrique correctement câblée et mise à la terre. Ne pas utiliser une alimentation électrique correctement mise à la terre peut provoquer une décharge électrique, des blessures voire la mort.
14. Les fournaises à allumage direct feront jusqu'à trois tentatives d'allumage. Si l'allumage n'est pas réussi, le système de commande verrouille le robinet de commande du gaz. Si une odeur de gaz se fait sentir après le verrouillage du système, fermer immédiatement tous les robinets d'alimentation en carburant. Ne pas rallumer jusqu'à être convaincu que tout le gaz accumulé s'est finalement dissipé. Dans tous les cas, ne pas rallumer pendant au moins 5 minutes.
15. Dans une installation de type suspendu, un tuyau rigide ou un tube de cuivre couplé directement à la fournaise peut causer des fuites de gaz pendant le mouvement, ce type de tuyau ne doit donc pas être utilisé. Utiliser uniquement des ensembles de tuyaux de gaz qui sont évalués et approuvés pour le propane et le gaz naturel dans un type d'installation suspendue.
16. Les installations qui n'utilisent pas le tuyau de gaz fourni avec cet appareil doivent se connecter dimensionnellement en utilisant la norme nationale américaine en matière de tuyau en acier forgé et en fer forgé B36/10-1970. (Les tuyaux ou les tubes en aluminium ne doivent pas être utilisés.) Lorsque des tuyaux de cuivre sont utilisés pour transporter du gaz naturel, ils doivent être étamés à l'intérieur ou traités d'une façon équivalente afin de résister au soufre.

Instructions générales d'installation



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure

Peut causer des dommages matériels, des blessures graves voire mortelles.

1. Couper l'alimentation avant d'effectuer le câblage pour éviter une décharge électrique ou des dommages matériels.
2. Pour éviter l'accumulation dangereuse de gaz combustible, couper l'alimentation en gaz du robinet de service de l'appareil avant de commencer l'installation et avant d'effectuer un test de fuite de gaz une fois l'installation terminée.
3. Ne pas forcer le bouton de commande du gaz. Utiliser seulement votre main pour tourner le bouton de commande du gaz. Ne jamais utiliser d'outils. Si le bouton ne peut être activé manuellement, la commande doit être remplacée par un technicien qualifié. Toute force ou tentative de réparation pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

1. Lire toutes les précautions de sécurité et suivre les recommandations de L. B. White lors de l'installation de cette fournaise. Si pendant l'installation ou la relocalisation de la fournaise vous pensez qu'une pièce s'est endommagée ou qu'elle est défectueuse, appeler un atelier de réparation qualifié pour qu'il effectue une réparation ou un remplacement.
2. S'assurer que la fournaise est correctement positionnée et de niveau avant son utilisation. Respecter toutes les distances de sécurité minimales entre la fournaise et les matériaux combustibles les plus proches. Les distances de sécurité minimales sont indiquées sur la plaque signalétique de la fournaise ainsi qu'à la page 4 du présent manuel.
3. Les serres présentent une fuite d'air naturelle. Cette fuite est influencée par la conception et l'état physique de la serre, ainsi que par les conditions de vent et d'autres facteurs. Cette fuite naturelle ne peut garantir un renouvellement d'air suffisant à l'intérieur de la serre. L'installation adéquate de ce chauffage doit prévoir un système de ventilation adéquat, comme suit :

Chauffage intérieur :

Modèles Therma Grow 120

- Ventilateur d'extraction capable de fournir un débit d'air d'au moins 300 p³/min.
- Grille d'entrée d'air à persiennes d'une surface minimale de 120 po².

Modèles Therma Grow 220

- Ventilateur d'extraction capable de fournir un débit d'air d'au moins 550 p³/min.
- Grille d'entrée d'air à persiennes d'une surface minimale de 120 po².

Chauffage extérieur :

Modèles Therma Grow 120

- Grille d'extraction à persiennes d'une surface minimale de 120 po².

Modèles Therna Grow 220

-- Grille d'extraction à persiennes d'une surface minimale de 220 po²

4. Pour les appareils de chauffage destinés à une installation extérieure, l'appareil doit être installé à au moins 45,7 cm (18 po) du sol ou à une hauteur permettant d'éviter que la neige n'obstrue l'entrée d'air. Consultez les instructions fournies avec la trousse de montage et de conduits extérieurs L.B. White (en option) :

Référence de l'appareil de chauffage :

HD120 : 500-24690

HD220 : 500-24688

5. Pour une installation intérieure, consultez les instructions d'installation fournies avec le kit de montage et de conduits intérieurs L.B. White (en option) :

Référence de l'appareil de chauffage :

HD120 : 500-25995

HD220 : 500-25985

6. Le régulateur de gaz approprié doit être installé pour l'application de la fournaise. Un régulateur doit être connecté à l'alimentation en gaz de sorte que la pression du gaz à l'entrée du robinet de gaz soit en tout temps régulée dans la plage précisée sur la plaque d'identification. Communiquez avec votre fournisseur de gaz ou avec L.B. White Co., LLC si vous avez des questions.

7. Le régulateur de gaz de la fournaise (avec soupape de décharge de pression) doit être installé à l'extérieur du bâtiment. Tous les régulateurs se trouvant à l'intérieur des bâtiments doivent être évacués à l'extérieur. Les codes locaux, régionaux et nationaux s'appliquent toujours à l'installation du régulateur.

8. Tous les régulateurs de pression de gaz doivent être installés en respectant scrupuleusement les consignes de sécurité du fabricant. Ces instructions accompagnent chaque régulateur.

9. S'assurer que tous les accessoires fournis avec la fournaise ont été installés. Cela concerne les déflecteurs d'air, le tuyau, les régulateurs, etc.

10. S'assurer qu'un piège à sédiments est installé à l'entrée de gaz pour empêcher les matières étrangères (composé, éclats et écailles de tuyaux) d'entrer dans la vanne de gaz. Des débris soufflés dans la vanne de gaz peuvent causer un dysfonctionnement entraînant une grave fuite de gaz qui pourrait provoquer un incendie ou une explosion entraînant la perte possible de produits, du bâtiment ou des décès. Un piège à sédiments correctement installé empêchera les matériaux étrangers de pénétrer dans la vanne de gaz et protégera le fonctionnement sécuritaire de cette importante composante de sécurité.

11. Toute fournaise reliée à un système de tuyauterie doit comporter un robinet d'arrêt approuvé accessible à 1,82 m (6 pi) de la fournaise.

12. Vérifier la présence de fuites de gaz à tous les raccords. La détection des fuites de gaz est effectuée comme suit :

- Vérifier toutes les connexions des raccords et des conduites, ainsi que les raccords et les adaptateurs en amont de la commande de gaz au moyen de détecteurs de fuites de gaz approuvés.



AVERTISSEMENT

Incendie et explosion

- Ne pas utiliser de flamme nue (allumettes, torches, bougies, etc.) pour vérifier des fuites de gaz.
- Utiliser des détecteurs de fuites approuvés.
- Le non-respect de cet avertissement peut provoquer des incendies ou des explosions.
- Les incendies et les explosions peuvent causer des dommages matériels, des blessures voire la mort.

- Si une fuite de gaz est détectée, vérifier la propreté des composants impliqués et l'application adéquate de pâte à joint avant de serrer davantage.

- Resserer les raccords de gaz davantage que ce qui est nécessaire pour arrêter la fuite.

- Après la vérification de toutes les connexions et le colmatage de toute fuite, allumer le brûleur principal.

- Vous écarter tandis que le brûleur principal s'allume pour prévenir les blessures causées par les fuites cachées, ce qui pourrait entraîner un retour de flamme.

- Avec le brûleur principal en marche, vérifier toutes les connexions des raccords et des conduites, les joints ainsi que l'entrée du robinet de réglage de gaz et les connexions de sortie au moyen de détecteurs de fuites de gaz approuvés.

- Si une fuite est détectée, vérifier la propreté des filets et l'application adéquate de pâte à joint avant de serrer davantage.

- Resserer le raccord de gaz autant que nécessaire pour arrêter la fuite.

- Le cas échéant, si la fuite ne peut être arrêtée, remplacer les pièces ou composants en cause.

- S'assurer que toutes les fuites de gaz ont été identifiées et colmatées avant de poursuivre.

13. Un atelier de réparation qualifié doit vérifier la pression du gaz de fonctionnement adéquate lors de l'installation de l'appareil.

14. Allumer conformément aux instructions sur la fournaise ou dans le manuel du propriétaire.

15. Il est extrêmement important d'utiliser la taille et le type de conduite d'alimentation de gaz adéquate pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil. Communiquez avec votre fournisseur de gaz combustible pour lui faire effectuer l'installation et pour connaître le dimensionnement de conduite adéquat.

16. Cette fournaise peut être configurée pour être utilisée avec un soutirage de la vapeur des gaz de pétrole liquéfiés ou du gaz naturel. Consulter la plaque signalétique, située à l'intérieur de la porte du côté brûleur ou du côté moteur, pour la configuration en gaz de la fournaise en particulier. Ne pas utiliser l'appareil dans un système ou une application de prélèvement de liquide de gaz de pétrole liquéfiés. Si vous avez des doutes, communiquer avec L.B. White Co., LLC.
17. Finalement, comme tous les appareils électriques/mécaniques, le thermostat peut connaître des défaillances. Une panne du thermostat peut entraîner un chauffage insuffisant ou une surchauffe, ce qui peut endommager les produits essentiels ou causer des blessures voire la mort de l'animal. Les produits essentiels et les animaux doivent être protégés par un système de commande de secours distinct qui limite les températures basses et élevées et active également les alarmes appropriées.
18. Prendre le temps de comprendre comment utiliser et entretenir la fournaise à l'aide de ce mode d'emploi. S'assurer de savoir comment couper l'alimentation en gaz du bâtiment et également celui de la fournaise. Communiquez avec votre fournisseur de gaz combustible si vous avez des questions.
19. Toute défaillance constatée dans l'exécution de l'une des procédures d'entretien ou de maintenance doit être corrigée et les pièces défectueuses doivent immédiatement être remplacées. la fournaise doit être testée de nouveau par le personnel de service dûment qualifié avant de la remettre en utilisation.
20. Ne pas dépasser la consommation thermique apposée sur la plaque signalétique de l'appareil. Ne pas dépasser la pression d'admission du brûleur indiquée sur la plaque signalétique. Ne pas utiliser une dimension d'orifice différente de celle précisée pour la consommation thermique précisée pour cette fournaise, la configuration de son type de combustible et son altitude.

Exigences de ventilation à l'intérieur

Ce chauffage nécessite un volet d'entrée d'air motorisé de dimensions appropriées, une gaine souple et un ventilateur d'extraction. Tous ces éléments doivent être installés lorsque le chauffage est à l'intérieur de la serre. Ces composants, ainsi que les instructions spécifiques, sont fournis dans la trousse de ventilation intérieure, numéro de référence 500-25985.

Entrée d'air

Idéalement, le volet d'entrée d'air devrait être situé plus bas que le chauffage et près de sa base, comme illustré à la figure 1-3. Toutefois, il peut également être installé à un autre endroit, sur un mur d'extrémité ou latéral, si des conduites d'eau, de gaz ou électriques peuvent gêner son installation. Quel que soit l'emplacement de l'entrée d'air, la gaine flexible (fournie avec la trousse de ventilation) doit être installée conformément à ses instructions d'installation.

FIG. 1

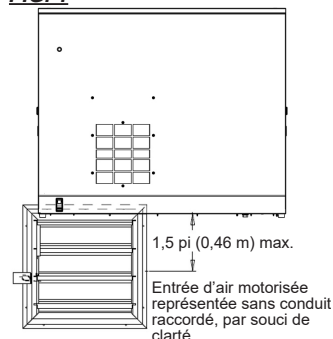


FIG. 2

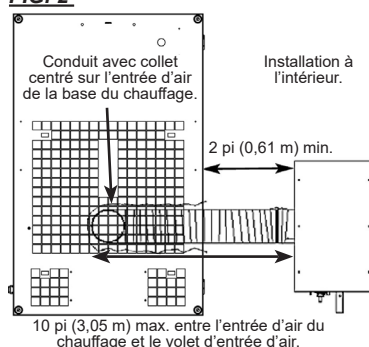
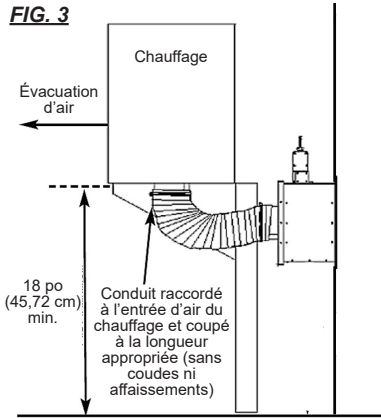
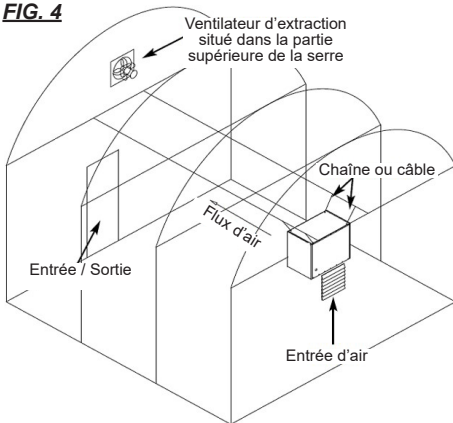


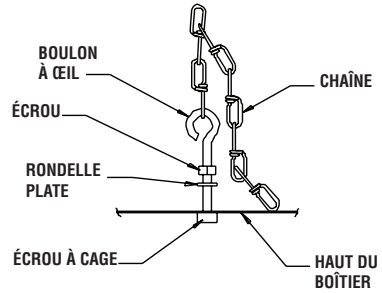
FIG. 3**Ventilateur d'extraction**

Le ventilateur d'extraction doit être installé en haut de la paroi opposée au chauffage, de préférence plus haut que la sortie d'air de ce dernier, comme illustré à la figure 4. Il n'est pas nécessaire que le ventilateur soit directement aligné avec le chauffage. Assurez-vous que le ventilateur d'extraction ne soit pas obstrué.

FIG. 4

Kit de suspension (Doit être commandé séparément)

1. Assembler les boulons à œil et la chaîne selon la Figure 5.
Bien serrer la quincaillerie.

FIG. 5

2. S'assurer que la fournaise est solidement fixée et qu'elle est de niveau. (Vérifier la longueur et la largeur.)
3. L'appareil de chauffage est conçu pour être monté à l'aide d'une trousse de fixation en option ;

Modèles Therna Grow 120 : 500-23651

Modèles Therna Grow 220 : 500-23652

L'appareil de chauffage sera installé sur des supports autoportants ou fixé directement au mur de la structure.

Robinet d'arrêt manuel, conduite et régulateur (Doit être commandé séparément)

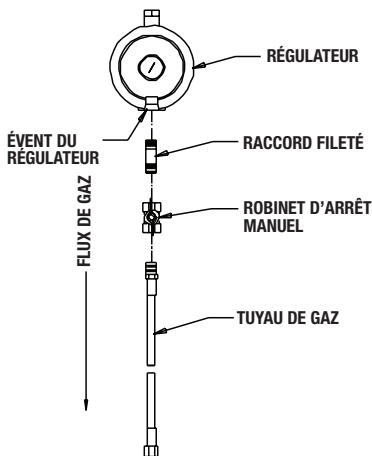
1. Toujours utiliser du composé de tuyau fileté approuvé adapté pour une utilisation avec des raccords filetés pour les gaz de pétrole liquéfiés ou le gaz naturel.
2. Assembler les composants selon la figure 6. Ce point de vue montre l'ensemble général des composants uniquement. Le régulateur doit toujours être monté de sorte que son évent, indépendamment de son emplacement sur le régulateur, est toujours dirigé vers le bas.

Remarque : Le régulateur doit toujours être monté à l'extérieur. Si les circonstances forcent l'installation du régulateur à l'intérieur, l'évent du régulateur doit être ventilé vers l'extérieur en utilisant une ligne d'évent pas plus petite que l'ouverture d'évent. Reportez-vous à la norme NFPA 54, National Fuel Gas Code Handbook, CAN B149.1, CAN B149.2 et aux codes locaux, le cas échéant.

3. Serrer tous les raccords.

4. Toujours vérifier s'il y a des fuites de gaz aux raccords à l'aide de détecteurs de fuites de gaz approuvés.

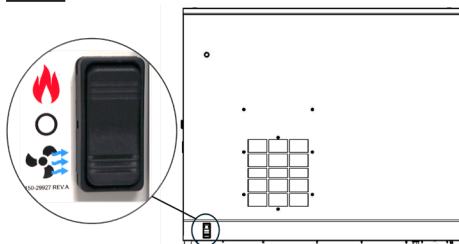
FIG. 6



Opciones de calefacción/ventilación (Modèle Plus seulement)

Les modèles Thermo Grow Plus sont équipés d'un sélecteur manuel de chauffage/ventilation, comme illustré à la figure 7. En position « Chauffage », la DEL du sélecteur s'allume, indiquant que le chauffage est en mode chauffage. Le chauffage fonctionne alors normalement, puis essaie de s'allumer. En position « Ventilation », le ventilateur du chauffage fonctionne en continu sans tentative d'allumage. Dans ce mode, l'appareil assure une ventilation et une circulation d'air supplémentaires à l'intérieur de la serre.

FIG. 7



Lorsque vous passez du mode Chauffage au mode Ventilation, attendez que le ventilateur s'arrête complètement avant de changer la position du sélecteur.

Thermostats (Doit être commandé séparément)



AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique

- Débrancher l'alimentation électrique avant de connecter le thermostat de la fournaise.
- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une décharge électrique, se traduisant par des blessures voire la mort.

1. Pour connecter le robinet de série, connecter la trousse de thermostat (500-09454) Modèles à un seul étage:

- a. Connectez le cordon d'alimentation de l'appareil de chauffage au côté femelle de la prise série du cordon du thermostat du kit.
- b. Branchez le côté mâle de la prise de dérivation série du kit de thermostat dans une prise électrique à trois broches (mise à la terre).
- c. Démarrez le chauffage et vérifiez son bon fonctionnement

2. Pour brancher un thermostat à deux étages
Modèles à deux étages:

550-23778, Thermostat à 2 étages seulement
500-22920, Thermostat à 2 étages avec cordon de 7,6 m
500-23717, Thermostat à 2 étages avec cordon de 12,2 m
(Il pourrait être nécessaire de couper et de dénuder les fils du thermostat.)

Ce chauffage est équipé d'une vanne de régulation de gaz à deux étages et d'un commutateur chauffage/ventilation. Ces caractéristiques permettent au chauffage de maintenir la température de manière économique et d'améliorer la circulation de l'air dans la serre lorsque le chauffage n'est pas nécessaire.

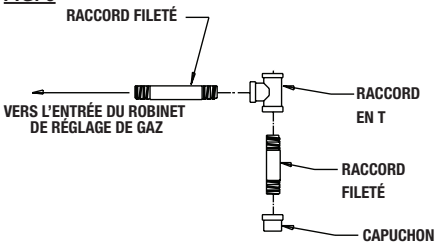
La soupape de régulation de gaz à deux étages permet d'adapter plus précisément la chaleur aux besoins : elle démarre au premier étage (position minimale ou moyenne) et ne passe au deuxième étage (position maximale) qu'en cas de besoin pour atteindre la température désirée dans le bâtiment. Cette fonctionnalité réduit les variations de température et, par conséquent, la consommation de combustible. L'appareil peut fonctionner en mode simple ou à deux étages, avec un thermostat ou un régulateur de température. Notez que, par défaut, l'appareil est câblé pour démarrer et fonctionner uniquement en mode basse puissance. Le raccordement à un thermostat ou à un régulateur de température est requis pour son fonctionnement.

Les instructions suivantes décrivent les raccordements de la vanne de régulation de gaz à deux étages, en configuration à un ou deux étages, avec un thermostat ou un régulateur de température. Avant de brancher un thermostat ou un régulateur, familiarisez-vous avec le schéma de câblage de l'appareil. Consultez les schémas dans ce manuel ou sur l'appareil. Reportez-vous à l'index ci-dessous pour sélectionner les branchements spécifiques au dispositif de régulation de la température utilisé.

Assemblage du piège à sédiments

Assembler le T, les manchons filetés et les bouchons et les serrer. Consulter la Figure 8. L'ensemble du piège à sédiments doit toujours être monté en position verticale. S'assurer que du composé de filetage qui est résistant à la fois aux gaz de pétrole liquéfiés et au gaz naturel est utilisé sur tous les raccords. Toujours vérifier s'il y a des fuites de gaz aux raccords à l'aide de détecteurs de fuites de gaz approuvés.

FIG. 8

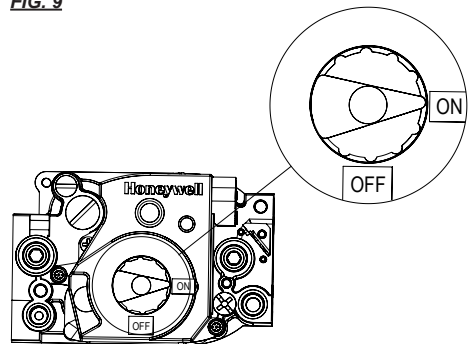


Instructions de démarrage

Suivre les étapes 1 à 7 lors du démarrage initial après l'installation de la fournaise par technicien qualifié en entretien et réparation de fournaise au gaz. Pour un démarrage normal, il suffit de tourner le thermostat à un niveau supérieur à la température ambiante. la fournaise se mettra en marche.

1. Ouvrir toutes les vannes d'approvisionnement manuel en carburant et vérifier les fuites de gaz à l'aide de détecteurs de fuites approuvés. Le robinet de réglage du gaz de la fournaise comporte une fonction d'arrêt manuel intégrée dans l'ensemble du robinet et que l'on peut trouver sous un couvercle métallique. Vous assurez que l'indicateur sur le robinet est tourné en position de MARCHÉ. Consulter la Figure 9.

FIG. 9



2. Branchez le cordon électrique dans une prise approuvée.
3. Si votre appareil en est équipé, réglez le thermostat à la température ambiante souhaitée.
4. Cet appareil de chauffage comprend un module de commande d'allumage dans le but de contrôler la synchronisation du processus d'allumage de l'appareil de chauffage ainsi que la surveillance des fonctions de sécurité. Le module de commande est contenu dans le boîtier de commande.

À l'arrière de l'appareil de chauffage se trouve une diode électroluminescente (DEL) rouge. Cette LED indique l'état de l'appareil de chauffage.

Pendant le fonctionnement normal, la LED NE SERA PAS ALLUMÉE. Tout motif de clignotement de la LED indique qu'il y a un problème dans le fonctionnement de l'appareil de chauffage. Reportez-vous à l'autocollant de dépannage de l'appareil de chauffage pour obtenir de l'aide sur le dépannage. Seul un personnel qualifié et correctement formé doit entretenir ou réparer l'appareil de chauffage.

5. En cas de demande de chauffage :
Chauffages à un étage
 - Le chauffage démarre immédiatement.

Chauffages à deux étages

- Sélectionnez le mode « CHAUFFAGE » sur le sélecteur Chauffage/Ventilation.

Le moteur démarre et fonctionne pendant cinq (5) secondes. Cette purge préalable est une mesure de sécurité et un fonctionnement normal avant l'allumage.

6. Après une purge préalable de cinq secondes, le moteur continuera de tourner et l'allumeur devrait produire une étincelle, l'allumage se produisant alors.

7. Le système d'allumage effectuera jusqu'à trois tentatives d'allumage. Si l'allumage échoue, la carte de commande se verrouillera et la DEL clignotera trois fois.

REMARQUE : Il est normal que l'air soit emprisonné dans le tuyau de gaz dans de nouvelles installations. La fournaise peut tenter plus d'un essai d'allumage avant que l'air soit finalement purgé de la conduite et que l'allumage ait lieu.

Instructions d'arrêt

Suivre les étapes 1 à 4 si la fournaise est à l'arrêt pour le nettoyage, l'entretien ou la réparation. Sinon, tourner simplement le thermostat à ARRÊT ou à Aucune chaleur pour l'arrêter de façon standard.

1. Fermer toutes les vannes manuelles d'approvisionnement en carburant.
2. Une fois la fournaise allumée, lui permettre de brûler l'excès de carburant dans le tuyau d'alimentation en gaz.
3. Placer le thermostat en position ARRÊT ou aucune chaleur.
4. Débrancher l'alimentation électrique de la fournaise.

Instructions de nettoyage

**AVERTISSEMENT****Danger d'incendie, de brûlure et d'explosion**

- Cette fournaise contient des composants électriques et mécaniques dans les systèmes de gestion du gaz, de la sécurité et de la circulation de l'air.
- Ces composants peuvent devenir inopérants ou défaillir à cause de la poussière, la saleté, l'usure, le vieillissement ou l'atmosphère corrosive d'un bâtiment de confinement des animaux.
- Un nettoyage et une inspection périodiques ainsi que l'entretien adéquat sont essentiels pour éviter les blessures ou les dommages graves.

1. Avant le nettoyage, fermer le robinet d'alimentation en carburant de la fournaise et débrancher l'alimentation électrique.
2. Toute saleté ou poussière doit périodiquement être enlevée de la fournaise :

a. Après chaque troupeau ou entre chaque repeuplement, nettoyer de façon générale la fournaise en utilisant de l'air comprimé ou une brosse à poils souples à l'intérieur et à l'extérieur. À cette étape, dépeussier le boîtier du moteur pour éviter qu'il ne surchauffe et ne désactive la fournaise.

b. Au moins une fois par an, nettoyer la fournaise en profondeur. À cette étape, retirer l'ensemble du ventilateur et du moteur et brosser ou souffler sur la roue du ventilateur, en accordant une attention particulière à chaque pale. S'assurer en outre que les ports du venturi d'entrée d'air du brûleur et de la gorge du boîtier interne sont libres de poussière et que la zone entre le haut de la chambre de chaleur et le boîtier intérieur est également exempte de poussière.

c. En lavant avec de l'eau, il importe d'observer en permanence les instructions de nettoyage. Ce même avertissement est également apposé sur la fournaise.

**AVERTISSEMENT**

Seul le boîtier externe de cette fournaise peut être lavé, à condition que :

- A. la fournaise soit débranchée de l'alimentation électrique.
- B. tous les panneaux d'accès soient bien fermés.
- C. la buse de pulvérisation d'eau ne doit rien décharger dans un rayon de 1,83 m (6 pi) de la fournaise.
- D. la pression de l'eau ne dépasse pas 45 lb/po² pendant 10 secondes de chaque côté de la fournaise.
- E. la fournaise n'est pas rebranchée à l'alimentation électrique pendant au moins une heure ou jusqu'à ce que la fournaise est complètement sèche.

Un mauvais nettoyage de la fournaise peut causer des blessures graves ou des dégâts matériels en raison de l'eau ou de la solution de nettoyage :

1. Dans les composants électriques, les raccordements et les fils provoquant une décharge électrique ou une défaillance de composant.
2. Sur les composants de commande de gaz provoquant de la corrosion qui peuvent entraîner des fuites de gaz se traduisant par un incendie ou une explosion.

Nettoyer les composants internes de la fournaise avec une brosse à poils souples et secs, un chiffon ou de l'air comprimé.

Instructions de maintenance

1. Demander à votre fournisseur de gaz de vérifier annuellement toutes les conduites de gaz afin d'y déceler des fuites ou des restrictions. En outre, à cette étape, demander à votre fournisseur de gaz d'enlever tous les débris qui se sont accumulés dans le piège à sédiments.
2. Les environs de la fournaise doivent demeurer propres et exempts de matériaux combustibles, d'essence et de toute autre vapeur et tout autre liquide inflammable.
3. Les régulateurs peuvent s'user et fonctionner incorrectement. Demander à votre fournisseur de gaz de vérifier les codes de date sur tous les régulateurs installés ainsi que la pression de livraison de l'appareil pour vous assurer que le régulateur est fiable.
4. Les régulateurs doivent être inspectés périodiquement pour assurer que les événements de régulation ne sont pas bloqués. Les débris, les insectes, les nids d'insectes, la neige ou la glace sur un régulateur peuvent bloquer les ouvertures et provoquer une pression excessive sur l'appareil.
5. Vérifiez la lisibilité de tous les marquages du chauffage (avertissements, démarrage/arrêt, câblage électrique, schémas, etc.). Assurez-vous qu'aucun marquage n'est coupé, déchiré ou endommagé. Tout marquage endommagé doit être remplacé immédiatement en contactant L.B. White Co., LLC. Des étiquettes de remplacement sont disponibles à l'achat.
6. Inspecter les tuyaux de gaz afin d'y déceler des ébarbures, des coupures ou des raccords corrodés. **Remplacer l'intégralité de l'ensemble du tuyau de gaz si des défauts sont constatés.**
7. Inspecter les connexions électriques de la fournaise. Remplacer toutes les bornes corrodées.

Instructions d'entretien courant



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure

- Les surfaces de la fournaise sont chaudes pendant une certaine période après l'arrêt de la fournaise.
- Laissez la fournaise refroidir l'appareil avant d'en effectuer le service courant, la maintenance ou le nettoyage.
- Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des brûlures.



AVERTISSEMENT

Incendie et explosion

- Ne pas démonter ou tenter de réparer les composants de la fournaise ou les composants du terminal de gaz comme les robinets ou les tuyaux de gaz.
- Tous les composants doivent être remplacés si des défauts sont constatés.
- Le non-respect de cet avertissement peut causer un incendie ou une explosion, causant des dommages matériels, des blessures voire la mort.

1. Fermer le robinet d'alimentation en carburant de la fournaise et débrancher l'alimentation électrique avant d'effectuer l'entretien, à moins que cela ne soit requis pour votre procédure de service.
2. Nettoyer l'orifice de la fournaise avec de l'air comprimé ou un chiffon doux et sec. Ne pas utiliser des limes, des perceuses, des broches, etc., pour nettoyer l'orifice. Cela aggraverait le trou, provoquant des problèmes de combustion ou d'allumage. Remplacer l'orifice s'il ne peut pas être correctement nettoyé.
3. L'interrupteur de fin de course peut être testé en :
 - Débranchant les câbles au niveau du composant, et pontant les fils.
 - Rebranchant l'alimentation électrique et en ouvrant les robinets d'alimentation en carburant.
 - Si la fournaise s'allume, le composant est défectueux et doit être remplacé.
 - Ne pas laisser le cavalier activé ou faire fonctionner la fournaise si la pièce est défectueuse. Remplacer la pièce immédiatement.
 - Une autre méthode de vérification des composants consiste à effectuer un contrôle de continuité.
4. Le pressostat d'air ne doit pas être contourné. S'il est ponté, la commande d'allumage ne permettra pas le fonctionnement de la fournaise. Tester la continuité de le pressostat d'air. Le remplacer s'il est défectueux.
5. Ouvrez le panneau du boîtier respectif pour accéder aux composants liés au brûleur ou au ventilateur. Retirez le couvercle du boîtier de commande pour accéder au contrôleur d'allumage et au transformateur.
6. Débrancher les fils électriques appropriés lors du remplacement des composants.
7. Pour le remontage, inverser la procédure respective. S'assurer que les raccords de gaz sont bien serrés.
8. Après l'entretien, démarrer la fournaise pour assurer son bon fonctionnement et vérifier s'il y a des fuites de gaz.

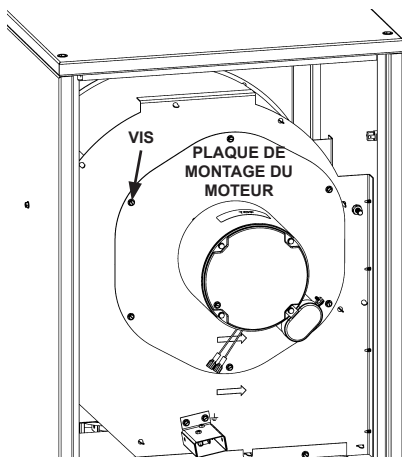
Assemblage du moteur et du ventilateur

REMARQUE :

S'il est nécessaire de déconnecter les fils du moteur du faisceau, coupez et retirez le tube thermorétractable pour exposer les connexions des fils du moteur. Le remplacement des tubes thermorétractables (574311) après l'entretien est nécessaire pour garantir une connexion sans corrosion.

1. Déposer les vis de la plaque du support du moteur et soulever le ventilateur et le moteur du boîtier. Consulter la Figure 10.
2. Desserrer la vis à tête carrée de la roue du ventilateur.
3. Tirer la roue du ventilateur de l'arbre du moteur. Utiliser un extracteur de roue, le cas échéant.
4. Retirer les quatre (4) écrous retenant le moteur à la plaque de montage.

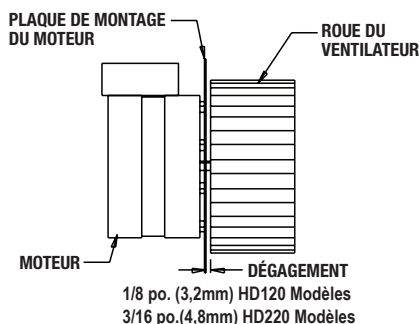
FIG. 10



REMARQUES :

- a. L'espacement entre la roue du ventilateur et la plaque de support du moteur doit être ajusté selon le jeu précisé ci-dessous avant de serrer la roue du ventilateur à l'arbre du moteur. Consulter la Figure 11.
- b. S'assurer que la vis de réglages du ventilateur sont sur les méplats de l'arbre du moteur au moment du serrage.

FIG. 11

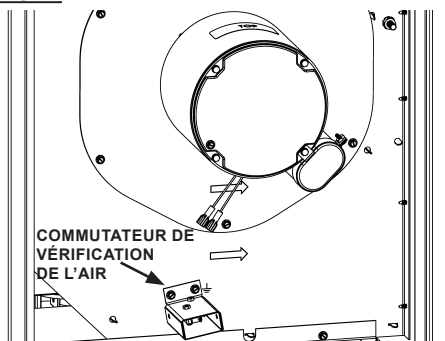


Commutateur de vérification de l'air

Le commutateur de vérification de l'air est situé sur le boîtier du ventilateur à l'extrémité du moteur de l'appareil de chauffage. Il doit fonctionner correctement pour permettre un cycle d'allumage. Si les contacts du commutateur de vérification de l'air sont fermés avant que la commande d'allumage ne démarre le moteur du ventilateur, ou ne se ferment pas lors d'un appel de chaleur après le démarrage du moteur du ventilateur, l'allumage ne se produira pas. Voir la figure 12.

1. Retirez les deux (2) vis à tôle retenant l'interrupteur avec le support au boîtier du ventilateur.
2. Retirez l'ensemble en tournant l'interrupteur de sorte que la palette sur le bras de l'interrupteur puisse être tirée à travers le trou oblong sur le côté du boîtier du ventilateur.

FIG. 12

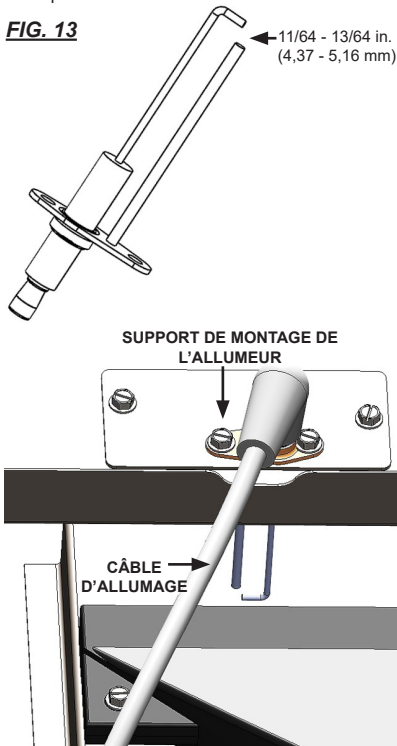


Allumeur/Capteur de flamme

Reportez-vous à la Fig. 13 pour l'entretien de l'allumeur/du détecteur de flamme.

- L'allumeur/capteur de flamme peut nécessiter un nettoyage en raison de l'accumulation de poussière et de saleté sur une période de temps, affectant sa capacité à enflammer le gaz combustible et à détecter la flamme du brûleur. Le nettoyage nécessitera le retrait de l'allumeur/du détecteur de flamme de l'appareil de chauffage.
- Si les étincelles semblent fortes mais que le chauffage s'éteint, retirez l'allumeur et nettoyez les tiges avec une toile émeri ou une laine d'acier pour éliminer toute accumulation.
- Si les étincelles semblent faibles, retirez l'allumeur et assurez-vous que l'écartement de l'allumeur est de 11/64 - 13/64 po.
- Inspectez la base de l'isolateur de l'allumeur à la recherche de fissures. Si des fissures sont trouvées, remplacez l'allumeur.

FIG. 13

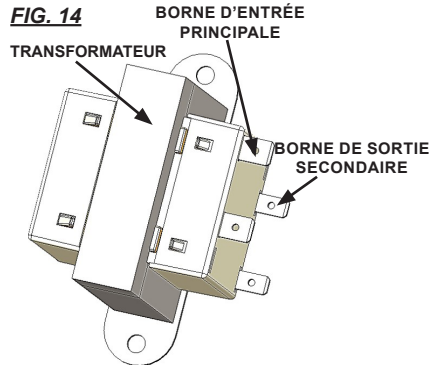


Transformateur

Le transformateur reçoit 120 volts et le réduit à 24 volts. Les 24 volts sont fournis au dispositif de commande de l'allumage pour amorcer le processus d'allumage. Consulter la Figure 14.

- La fournisee ne fonctionne pas si 24 volts ne sont pas alimentés au contrôleur d'allumage par le transformateur.

FIG. 14



Interrupteur de fin de course



AVERTISSEMENT

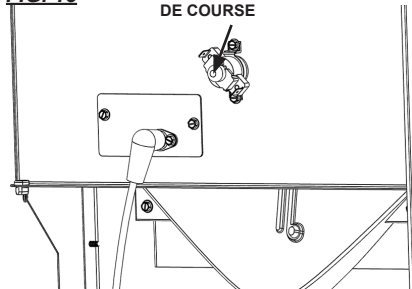
Risque de brûlure

- Ne pas faire fonctionner la fournaise si l'interrupteur de fin de course est contourné.
- Faire fonctionner une fournaise avec un interrupteur de fin de course contourné peut conduire à une surchauffe, ce qui pourrait causer un incendie, des dommages subséquents à la fournaise ou au bâtiment ainsi que des pertes de bétail.

Cette fournaise utilise un interrupteur de fin de course pour protéger contre la surchauffe. L'interrupteur de fin de course est situé sur la chambre de chaleur, voir la Figure 15. Il est connecté entre la commande d'allumage et le robinet de commande du gaz.

FIG. 15

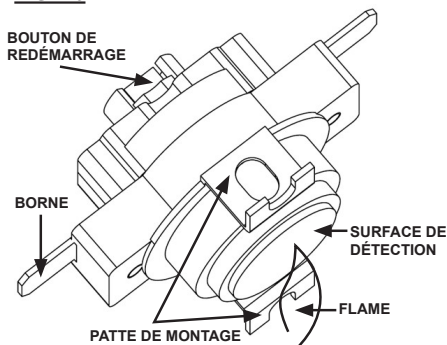
INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE



Les contacts de l'interrupteur sont normalement fermés. Si une surchauffe se produit, les contacts de l'interrupteur s'ouvriront, ouvrant ainsi le circuit du robinet de réglage du gaz. L'interrupteur de fin de course doit être testé au moins une fois par an lorsque la fournaise nettoyée en profondeur.

1. Retirer l'interrupteur. En maintenant le commutateur par une de ses pattes de montage, appliquer une petite flamme uniquement dans la partie de détection à l'arrière de l'interrupteur. Consulter la Figure 16. Ne pas faire fondre le boîtier en plastique de l'interrupteur lors de cet essai.
2. En une minute, vous devriez entendre un bruit provenant de l'interrupteur, ce qui indique que les contacts de l'interrupteur se sont ouverts. Pour vérifier contacts sont ouverts, contrôler l'absence de continuité électrique entre les bornes du commutateur.

FIG. 16



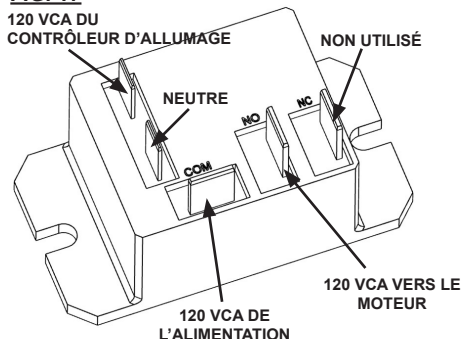
3. Pour réinitialiser, laissez refroidir l'interrupteur de limite supérieure et appuyez sur le bouton de réinitialisation rouge. Voir la figure 17.

Relais moteur (modèles Therma Grow 220)

Le relais du moteur est chargé d'alimenter l'un des fils du moteur. Il est monté sous le couvercle du boîtier de commande.

Reportez-vous à la Fig. 17 pour le raccordement du câblage et les contrôles de tension.

FIG. 17



Orifice du brûleur et robinet de réglage du gaz

1. Retirez le boulon de retenue du brûleur du dessous de la base. Voir la figure 18.
2. Faites pivoter l'ensemble vanne/collecteur si nécessaire de façon à ce que l'orifice du collecteur dégage l'orifice du venturi de coulée du brûleur. Voir la figure 19.

FIG. 18

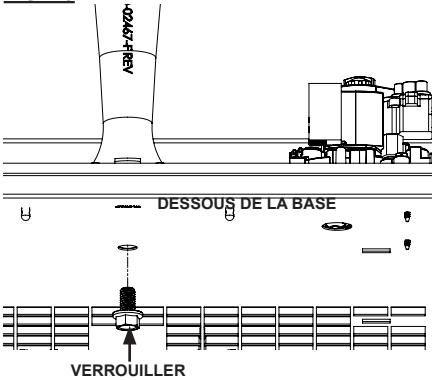
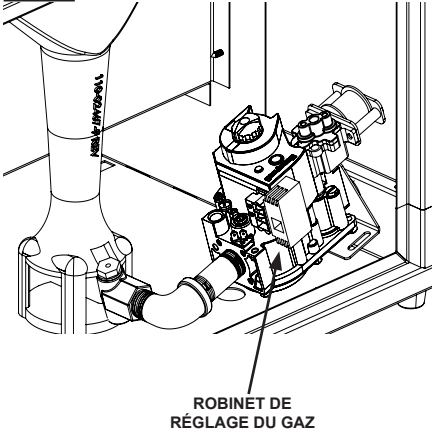


FIG. 19



APS
Ventilateur
120/230 VAC
(ligne)

Commande de l'allumage

La carte de commande d'allumage envoie et reçoit des tensions pour faire fonctionner ou vérifier le fonctionnement des composants. Référez-vous à ce qui suit et à la figure 20 pour comprendre les désignateurs des bornes de la commande d'allumage si vous effectuez des vérifications de tension sur la carte de commande.

120 (LIGNE): Alimentation 120 V de la carte de commande

VENTILATEUR: Alimentation de 120 V de la carte de commande vers le moteur (ou le relais)

APS: 24 V du détecteur de débit d'air vers la carte de commande

GND: Masse commune

MV: 24 V hacia el interruptor de límite máximo

24 V: 24 V du transformateur

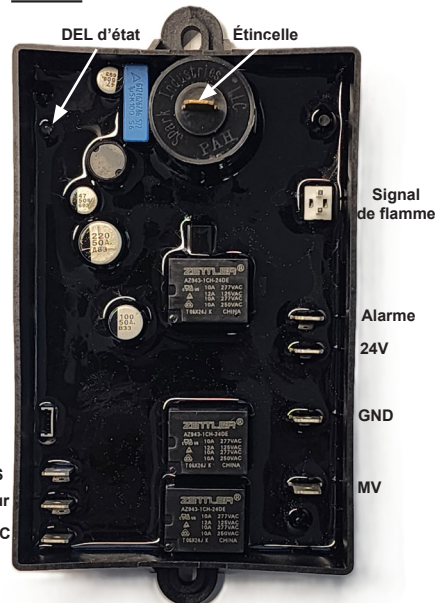
ALARME: 24 V, DEL

SIGNAL DE FLAMME (FV+ FV-): Non utilisé

ÉTINCELLE: Transformateur d'allumage, cosse mâle 6,35 mm (1/4 po)

Also refer to "Operation Sequence" within this manual as needed to understand operation of the ignition control during a call for heat.

FIG. 20



Vérifications de la pression du gaz



AVERTISSEMENT

- Ne pas démonter le robinet de réglage du gaz.
- Ne pas essayer de remplacer les composants du robinet de réglage du gaz.
- Le robinet de réglage du gaz doit être remplacé en cas de dommage physique se produisant à l'ensemble du robinet.
- Le non-respect de cet avertissement peut se traduire par un incendie ou une explosion, ce qui peut entraîner des blessures voir la mort d'êtres humains ainsi que des dommages matériels.

- Ce qui suit explique une procédure type à suivre pour contrôler les pressions de gaz.
- Les pressions de gaz varieront en fonction du type de carburant.
- Consulter la plaque signalétique sur la fournaise ou la page 4 du présent manuel pour connaître les pressions précises devant être utilisées en plus de cette procédure.
- La pression de gaz mesurée à l'entrée du robinet de gaz correspond à la pression d'arrivée et la pression de gaz mesurée à la sortie du robinet de gaz correspondent à la pression d'admission du brûleur.

A. Préparation

1. Obtenir deux manomètres capables de lire jusqu'à 35 po de colonne d'eau
2. Débrancher l'alimentation électrique de la fournaise et fermer le robinet d'alimentation en carburant à l'entrée de la fournaise.
3. Ouvrir le panneau d'accès du brûleur.
4. Brosser ou enlever toute poussière et saleté sur le robinet de réglage du gaz ou à proximité de celui-ci.

B. Installation de manomètre

1. Localisez les prises de pression d'entrée et de sortie sur la vanne de gaz, voir Fig. 21 et 22.
 - Fig. 21, Soupape à gaz à un étage
 - Fig. 22, Soupape à gaz à deux étages

FIG. 21

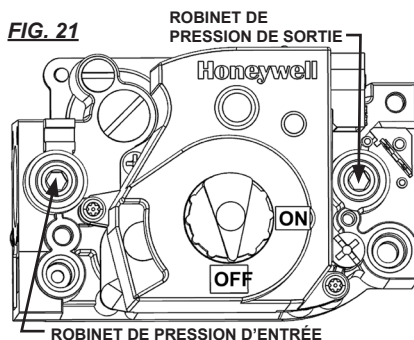
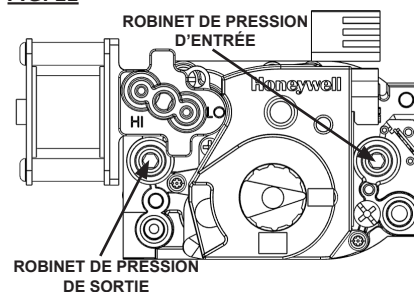


FIG. 22



2. Retirez les bouchons des prises de pression à l'aide d'une clé Allen de 4,76 mm (3/16 po).
3. Branchez solidement le tuyau du manomètre à chaque prise de pression. Un raccord cannelé NPT de 3,175 mm (1/8 po) sera nécessaire pour fixer le tuyau à l'orifice de la soupape de gaz.
4. Ouvrez les robinets d'alimentation en carburant du chauffage et rebranchez l'alimentation électrique.
5. Mettez le chauffage en marche.

C. Lecture des pressions

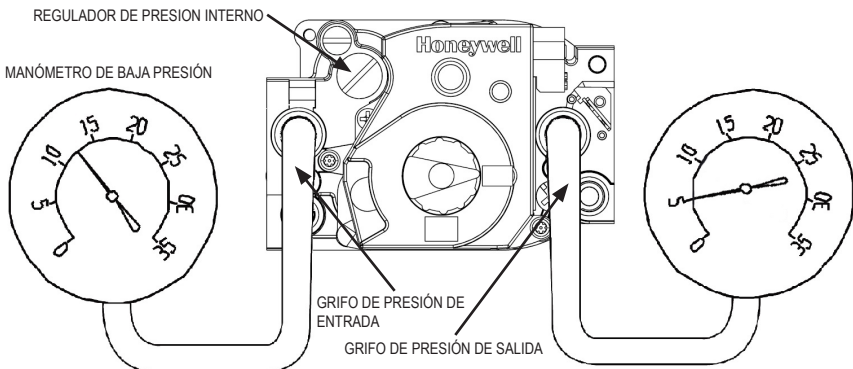
1. Lorsque le réchauffeur fonctionne, les manomètres doivent indiquer la pression indiquée sur la plaque signalétique.
2. Les lectures des manomètres d'entrée et de sortie correspondent-elles à celles spécifiées sur la plaque signalétique ? Si tel est le cas, aucune autre vérification ou réglage n'est requis. Passez à la section D.

3. Si la pression d'entrée ne correspond pas à celle spécifiée sur la plaque signalétique, le régulateur contrôlant la pression du gaz vers le réchauffeur doit être ajusté.
4. Si les pressions d'entrée sont correctes et que la pression dans le collecteur du brûleur ne correspond pas à celle indiquée sur la plaque signalétique, le régulateur de pression interne de la vanne de régulation de gaz nécessite un réglage. Voir la figure 23 pour le bouchon du régulateur de pression interne.
5. Enlevez le bouchon et ajustez la vis de réglage si nécessaire.
 - Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression dans le collecteur du brûleur.
 - Tournez dans le sens antihoraire pour diminuer la pression dans le collecteur du brûleur.

D. Achèvement

1. Une fois les pressions d'entrée et d'admission au brûleur appropriées confirmées ou correctement configurées, fermer le robinet d'alimentation en carburant de la fournaise et laisser la fournaise brûler tout le gaz restant dans la conduite d'alimentation.
2. Débrancher l'alimentation électrique de la fournaise.
3. Retirer les manomètres et les tuyaux de raccordement.
4. Installer les bouchons de surpression et serrer bien. Vérifier s'il y a des fuites de gaz.

FIG. 23



Guide de dépannage

LIRE L'INTÉGRALITÉ DE CETTE SECTION AVANT DE COMMENCER À RÉSOUDRE LES PROBLÈMES.



AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique et de brûlure

- Le dépannage de ce système peut exiger d'utiliser l'appareil alors qu'une tension secteur est présente et que le gaz est ouvert. Faire preuve d'une extrême prudence lorsque vous travaillez sur la fournaise.
- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures voire la mort.

Les représentations graphiques du dépannage aux pages suivantes fournissent des procédures systématiques pour isoler les problèmes de matériel. Les graphiques sont destinés à être utilisés par un **TECHNICIEN QUALIFIÉ EN FOURNAISE ALIMENTÉE AU GAZ**. **NE PAS EFFECTUER L'ENTRETIEN OU LA RÉPARATION DE CES FOURNAISES À MOINS D'AVOIR ÉTÉ ADÉQUATEMENT FORMÉ.**

ÉQUIPEMENT DE TEST OBLIGATOIRE

Les pièces d'équipement d'essai suivantes seront nécessaires pour résoudre les problèmes de ce système avec un minimum de temps et d'efforts.

- **Multimètre numérique** - pour mesurer la tension et la résistance CA et CC.
- **Jauge de basse pression** - (n° 00764) pour vérifier les pressions d'entrée et de sortie de la vanne de commande de gaz en fonction des données figurant sur la plaque signalétique.

PRÉPARATION INITIALE

- Visuellement inspecter l'équipement pour y déceler tout dommage apparent.
- Vérifier l'intégralité du câblage pour y déceler toute connexion desserrée et toute isolation usée.

Reportez-vous à la séquence de fonctionnement du système dans cette section pour comprendre comment l'équipement fonctionne pendant une demande de chaleur. La compréhension

de la séquence de fonctionnement du module d'allumage et des composants associés est essentielle car elle sera directement liée à la résolution de problèmes fournie par les organigrammes.

Le module de commande d'allumage a une fonction d'autodiagnostic. Si l'appareil de chauffage a un problème, le module de commande fera clignoter un modèle de clignotement spécifique.

Pour utiliser efficacement les représentations graphiques, vous devez d'abord identifier quel est le problème en observant le modèle de clignotement du témoin de diagnostic. Si le voyant clignote, la séquence de clignotement sera suivie d'une pause, puis d'une répétition de cette séquence jusqu'à ce que le problème soit résolu.

Pour les modèles PLUS, le voyant du commutateur à bascule ne s'allumera que lorsque le sélecteur est positionné sur CHAUFFAGE (HEAT) et que le thermostat ou le régulateur demande de la chaleur. Le voyant ne s'allumera pas lorsque le sélecteur est positionné sur VENTILATION (VENT). La DEL rouge de diagnostic ne s'allumera pas en fonctionnement normal.

Consultez les tableaux ci-dessous pour identifier la page à consulter en cas de problème.

Témoin d'état du contrôle d'allumage :

- Voyant vert allumé : Fonctionnement normal
- Voyant vert clignotant fixe : Prépure
- Voyant vert clignotant rapidement : Tentative d'allumage
- Voyant rouge clignotant : Consultez la section dépannage du code de clignotement

Problèmes	Page
Le voyant de diagnostic N'EST PAS ALLUMÉ pendant un appel de chaleur	25

Voyant de diagnostic L.E.D clignotant:

A. Une fois	26
B. Deux fois	27
C. Trois fois	28
D. Quatre fois	29
E. Cinq fois	29

Les composants doivent uniquement être remplacés suite à l'achèvement de chaque étape et le remplacement est suggéré dans les représentations graphiques.

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT :

- Le voyant DEL rouge de diagnostic ne s'allumera pas en fonctionnement normal.
- La tension secteur est envoyée au transformateur.
- Rameaux de borne du transformateur de ligne hors tension à la borne de commande d'allumage 120/230 V CA (LIGNE).
- Le transformateur réduit la tension secteur à 24 V CA
- Le cas échéant, 24 V CA est envoyé au thermostat.
- 24 V CA sont envoyés au thermostat.
- Le thermostat se ferme et retourne 24 volts à la borne W de la commande d'allumage.
- Le module de commande de l'allumage effectue un contrôle de sécurité automatique.
- Le circuit de commutateur de vérification de l'air est testé.
- Une tension de 24 V CA provenant du transformateur est envoyée au pressostat d'air (APS).

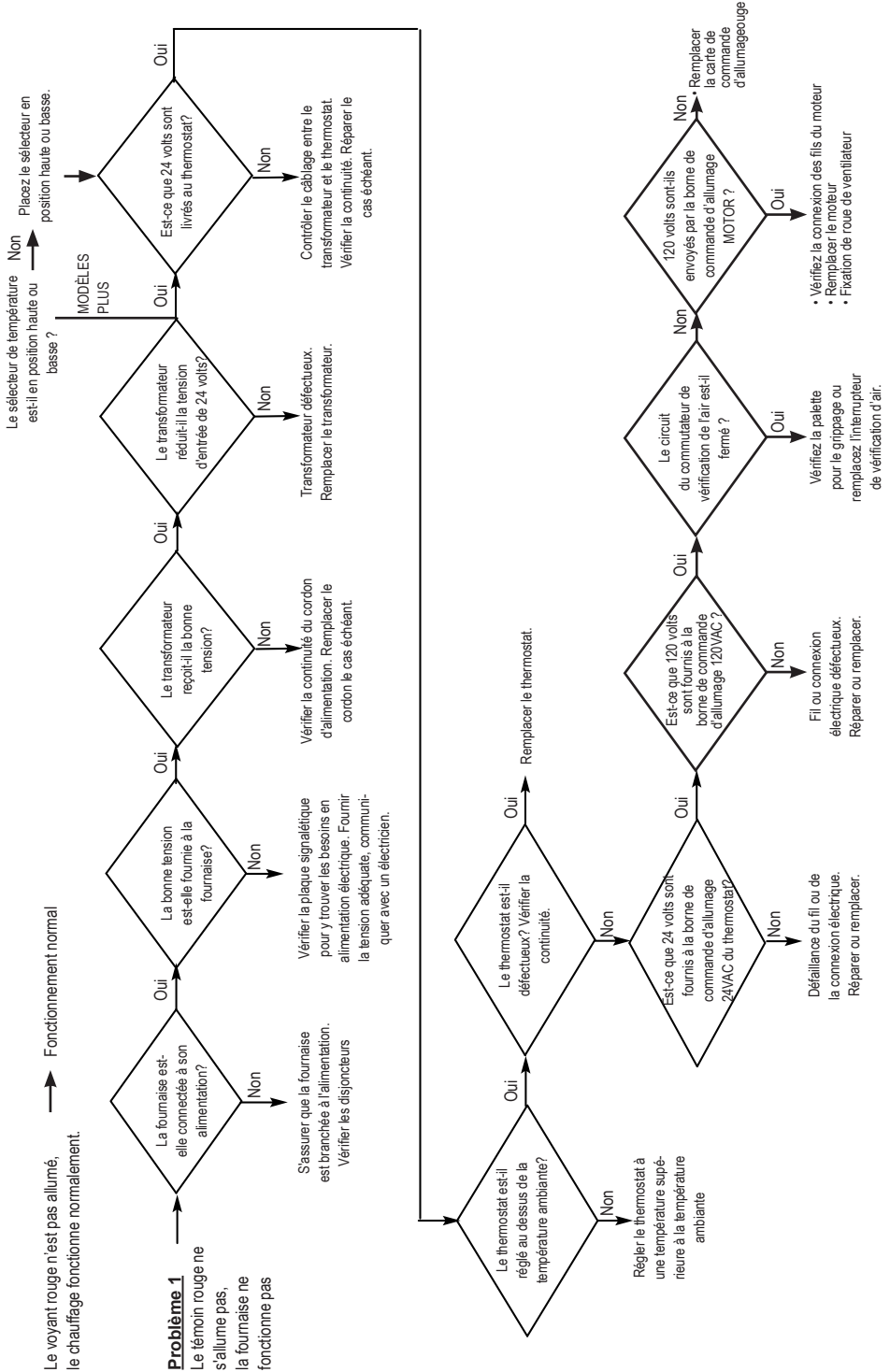
- Le module de commande d'allumage amorce la séquence d'essai de l'allumage.
- (Modèles HD120) : Le module d'allumage envoie 120 volts, depuis la borne VENTILATEUR (BLOWER), vers le moteur du chauffage.
- (Modèles HD220) : Le module d'allumage envoie 120 volts vers la bobine du relais moteur. Le contact du relais se ferme et envoie 120 volts pour démarrer le moteur.
- Le moteur démarre.
- Le commutateur de vérification de l'air se ferme et le 24 V CA est renvoyé à la borne APS de la commande d'allumage.
- Le module d'allumage alimente l'allumeur, et celui-ci produit des étincelles.
- La commande d'allumage envoie 24 V CA de la borne MV à l'interrupteur de fin de course haute.
- Si les contacts de fin de course sont fermés, la limite envoie 24 volts au robinet de réglage du gaz
- Le robinet de réglage du gaz s'ouvre
- L'allumage se produit.
- Un courant de détection de flamme est passé à travers la flamme du brûleur et revient à la commande d'allumage.
- L'allumeur reste en marche jusqu'à ce que la commande d'allumage prouve la détection de flamme
- L'allumeur arrête de faire des étincelles.
- Le robinet de réglage du gaz demeure ouvert
- Réchauffement de la chambre à la température désirée.
- Le thermostat est satisfait.
- La fournaise s'arrête.
- Le processus recommence lors d'un appel de chaleur.

La carte de commande d'allumage effectuera 3 tentatives d'allumage.

- Si l'allumage ne se produit pas, l'unité de commande se mettra en sécurité (verrouillage) et affichera un code correspondant à 3 clignotements.
- Pour essayer à nouveau allumer / éteindre le chauffage.

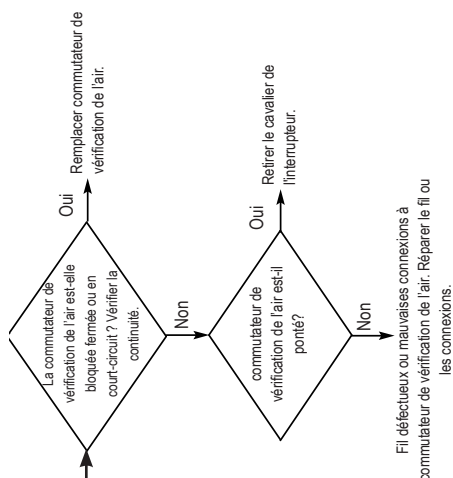
Voyant DEL de l'interrupteur de sélection Chauffage/Ventilation :

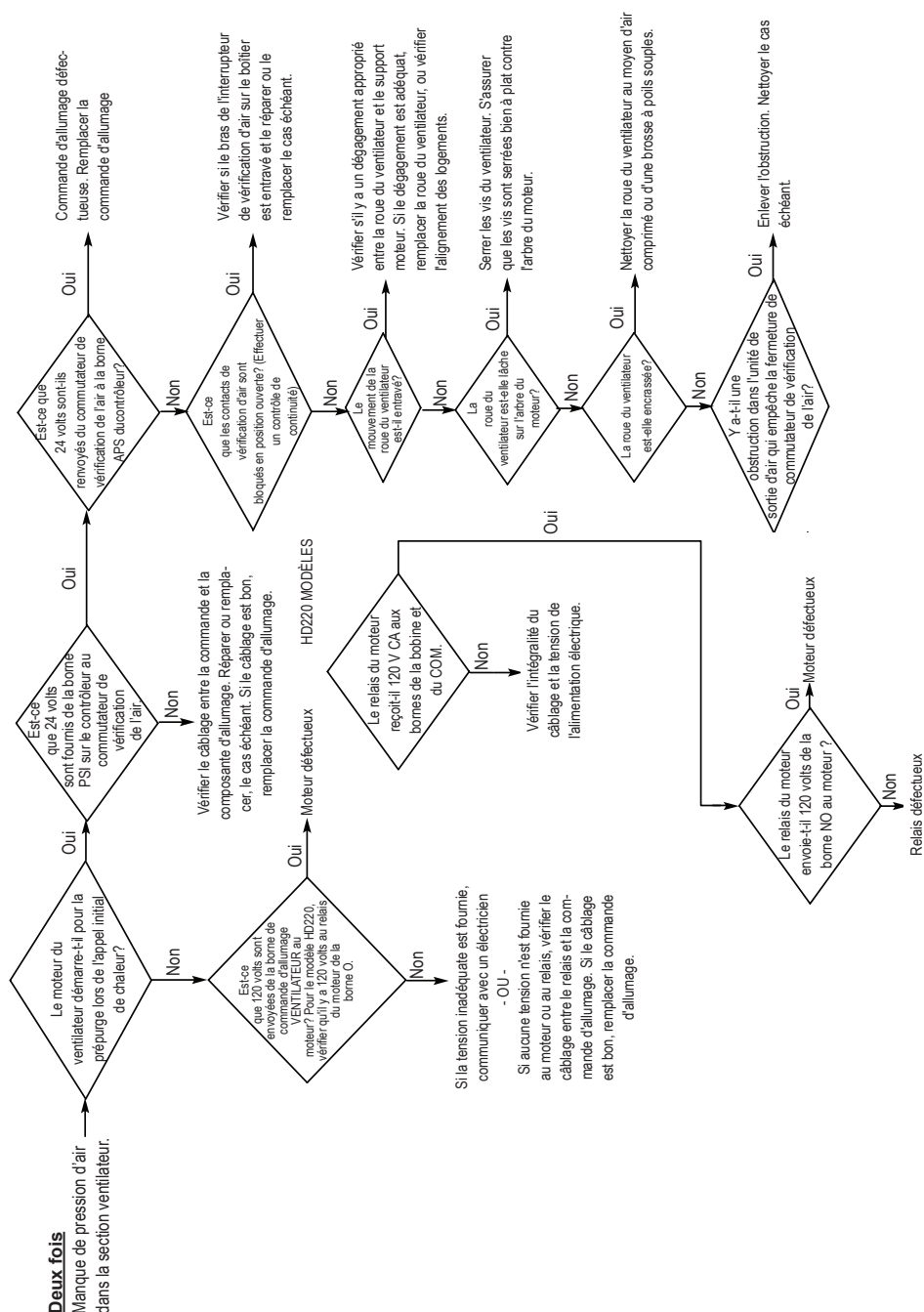
- DEL ALLUMÉE : Le chauffage est en mode CHAUFFAGE (HEAT) et fonctionne normalement.
- DEL ÉTEINTE : Le chauffage est soit en position VENTILATION (VENT), soit en position ARRÊT (OFF) ; ou bien
- Aucune tension de 24 V CA n'est présente à la sortie du transformateur.



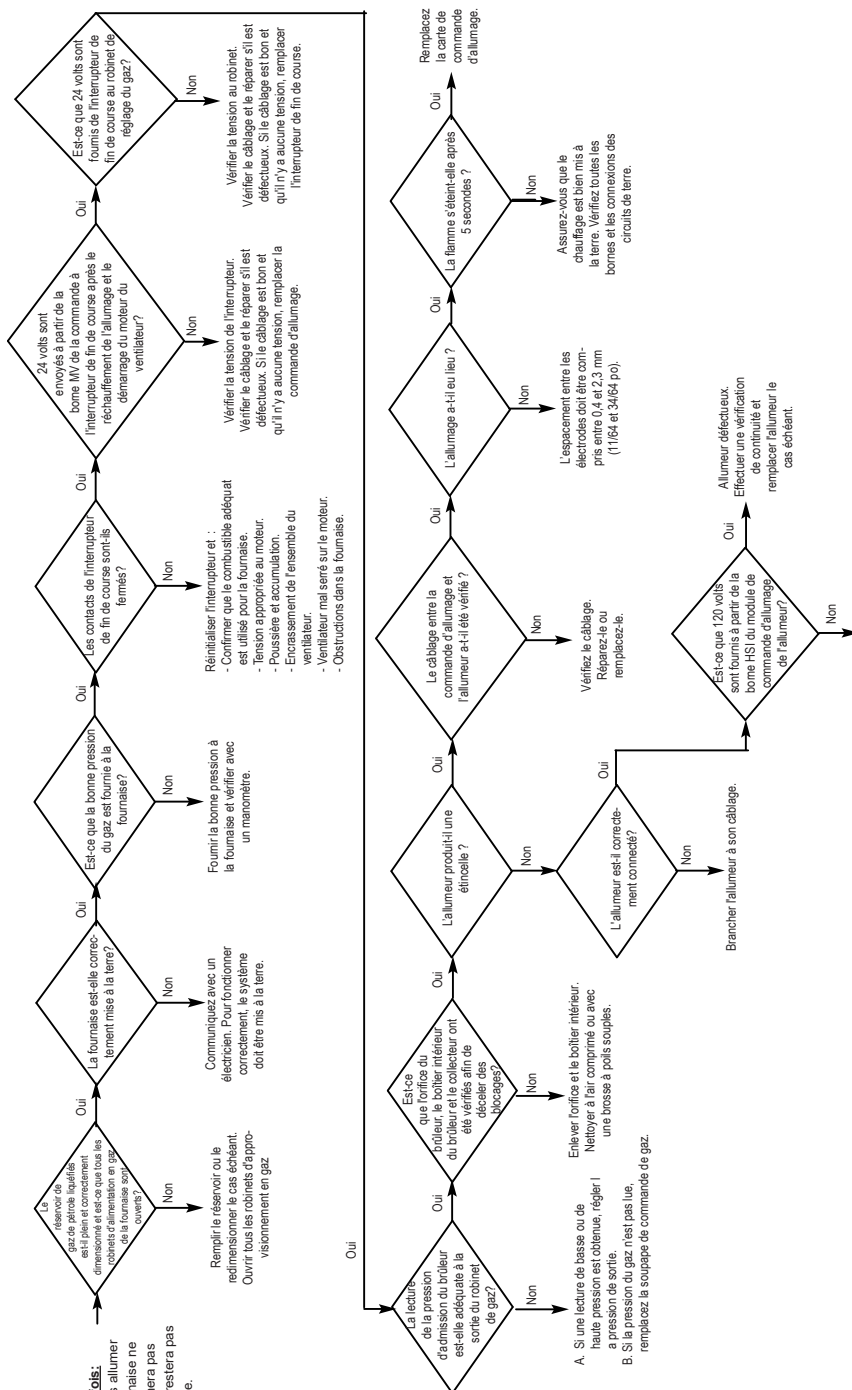
Témoin rouge clignotant**Une fois**

Les contacts de l'interrupteur de vérification d'air sont fermés avant de prouver qu'un appel de chaleur est établi.





Trois fois:
Ne pas allumer
la fournaille ne
s'allumera pas
ou ne restera pas
allumée.



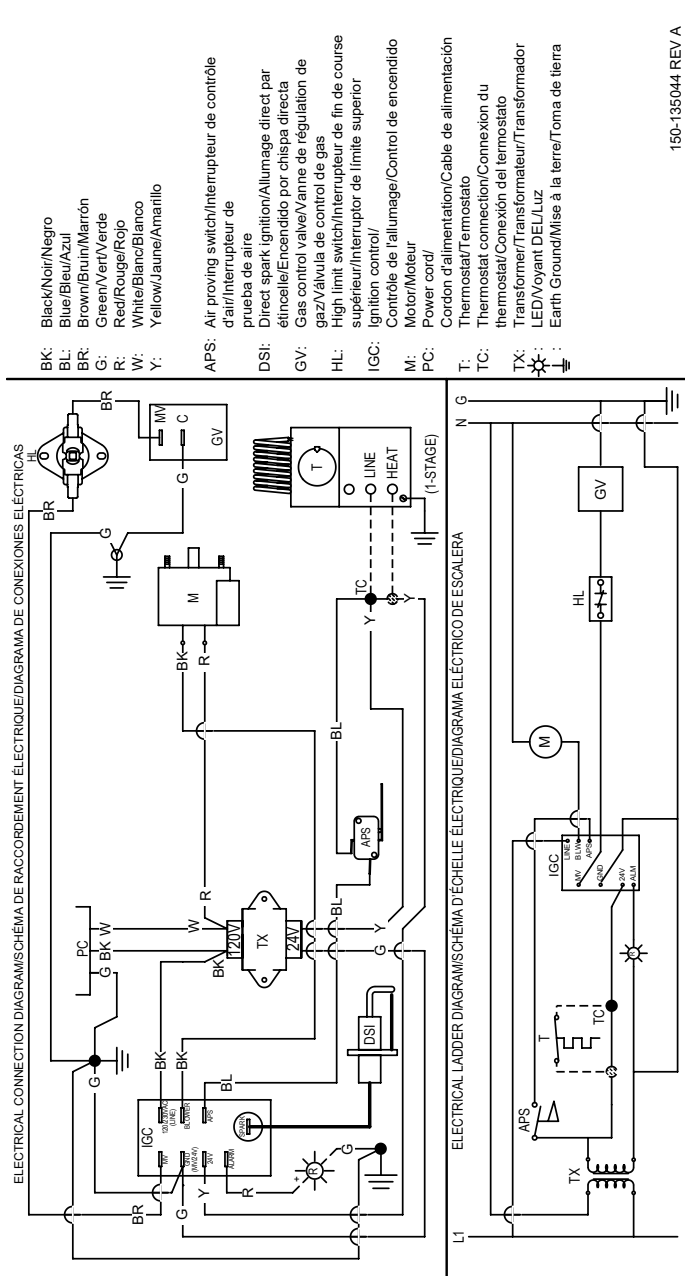
Fermer le robinet d'alimentation en gaz de la fournaille. Débrancher le câble d'allumage de la commande d'allumage. Placer la pointe d'un tournevis à environ 1/8 po de l'endroit où le câble d'allumage a été connecté à la commande. Mettre la fournaille en marche. Remplacer la commande d'allumage si aucune étincelle n'est créée entre la commande d'allumage et le tournevis. Si une étincelle est constatée, remplacer l'ensemble du capteur et de l'allumeur.

Quatre fois : Mauvais sens de la flamme. Vérifiez toutes les connexions mises à la terre. Assurez-vous que le capteur de flamme est sécurisé. Nettoyez le capteur et vérifiez la connexion du capteur.

Cinq fois : réinitialisez la commande d'allumage. Si la commande d'allumage ne se réinitialise pas, remplacez la carte. Si le contrôle se réinitialise, demandez à un électricien qualifié de vérifier la source d'alimentation pour un problème de qualité de l'alimentation. (Fréquence, bruit de ligne, pointes de ligne, connexions desserrées, calibre de fil trop petit.)

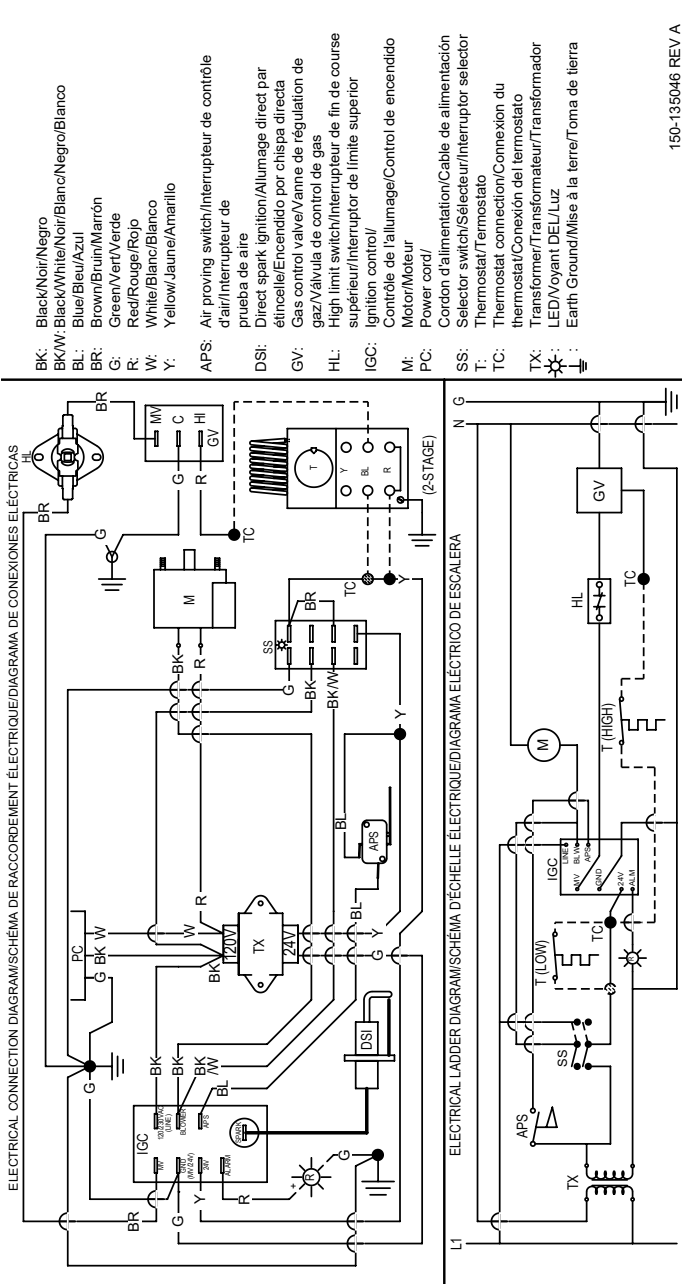
Raccordement électrique et diagramme en échelle

Schéma de connexion HD120-STD:



Raccordement électrique et diagramme en échelle

Schéma de connexion HD120-Plus:

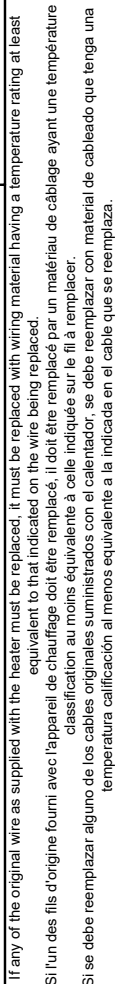


If any of the original wire as supplied with the heater must be replaced with wiring material having a temperature rating at least equivalent to that indicated on the wire being replaced.

Si l'un des fils d'origine fourni avec l'appareil de chauffage doit être remplacé, il doit être remplacé par un matériau de câblage ayant une température classification au moins équivalente à celle indiquée sur le fil à remplacer.

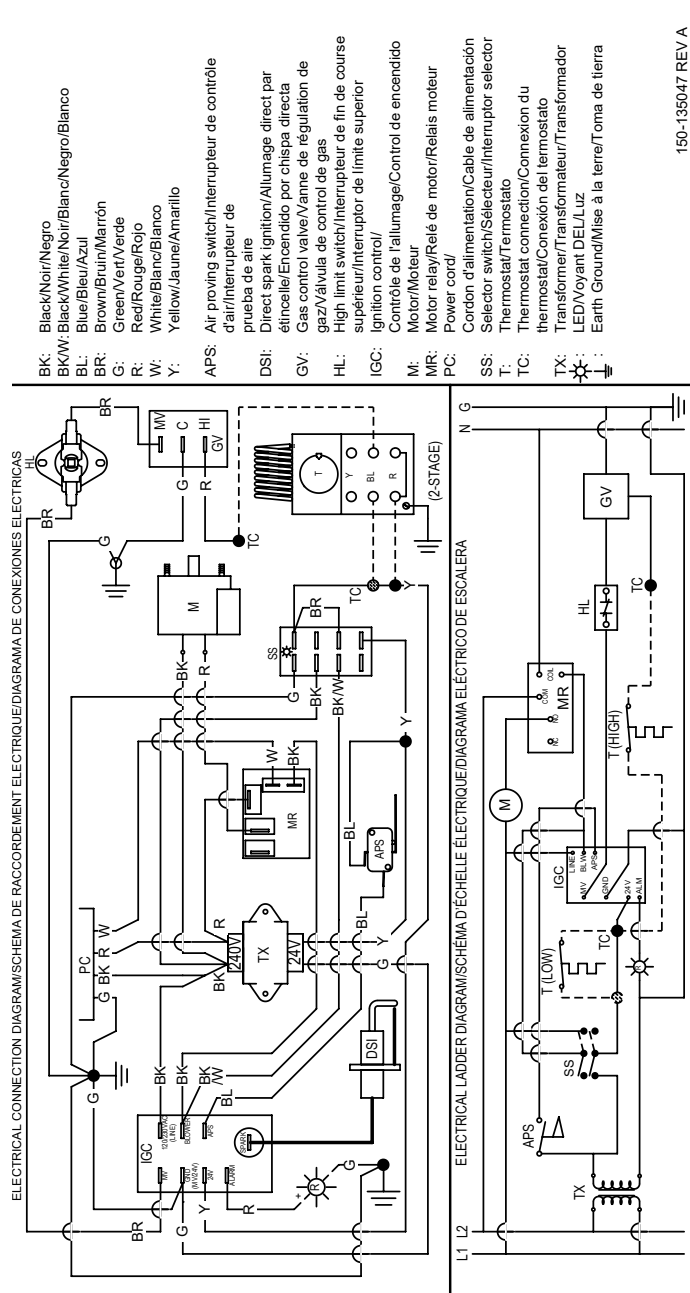
Si se debe reemplazar alguno de los cables originales suministrados con el calentador, se debe reemplazar con material de cableado que tenga una temperatura calificación al menos equivalente a la indicada en el cable que se reemplaza.

Manuel du propriétaire • Serre Therma Grow 2.0

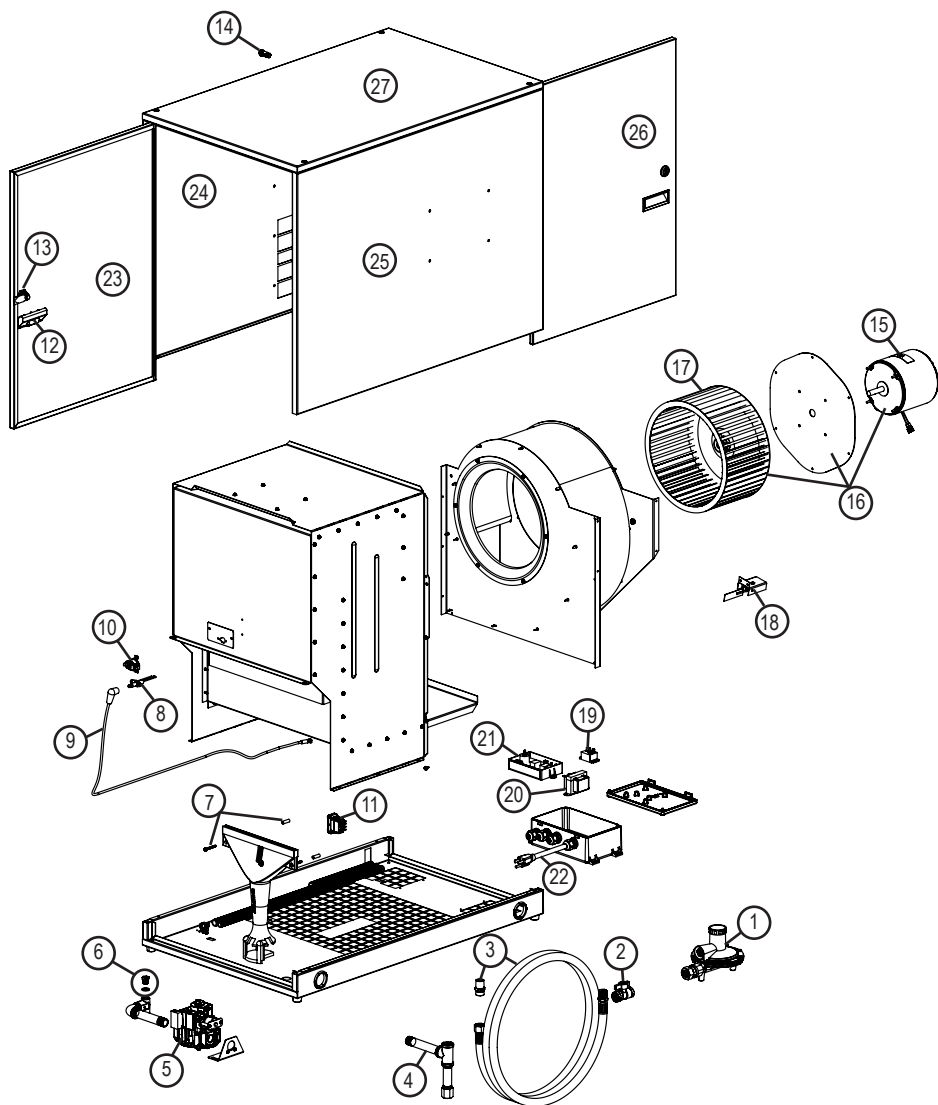


Raccordement électrique et diagramme en échelle

Schéma de câblage du modèle HD220-Plus



Schémas d'identification des pièces de rechange



Item	Description		HD120-STD	HD120-PLUS	HD220-STD	HD220-PLUS
1	*Détendeur, gaz propane, évacuation latérale		550-06665			
	*Détendeur, gaz propane, évacuation par sortie		550-06553			
	*Détendeur, gaz naturel		500-07087		500-24414	
2	*Soupape d'arrêt et raccord		500-03399			
3	*Tuyau universel, 1/2 po x 3 m avec adaptateurs		500-23160			
4	Trousse de piège à sédiments		500-00815			
5	Soupape de contrôle du gaz	Gaz Propane	572471	572576	572471	572576
		Gaz Naturel	570667	570526	574735	574757
6	Orifice, Burner w/ Copper Washer	Gaz Propane	574732		574734	
		Gaz Naturel	574733		574303	
7	Matériel de montage du brûleur		570211			
8	Allumeur		574196			
9	Câble d'allumage		574753			
10	Interrupteur de sécurité haute température		503933		571262	
11	Interrupteur à bascule CHAUFFAGE/ ARRÊT/VENTILATION		N/A	574122	N/A	574122
12	Poignée		574124			
13	Loquet		574162			
14	DEL rouge		571333			
15	Moteur	120V	574554		574755	
		240V	N/A		578635	
16	Ensemble moteur/turbine	120V	574197		574756	
		240V	N/A		574292	
17	Turbine de ventilateur		570481		570440	
18	Interrupteur de contrôle de l'air		574519		574520	
19	Relais de moteur		N/A		574253	
20	Transformateur		574289		574290	
21	Carte de commande		574287			
22	Cordon d'alimentation		120VAC: 520133 - 240VAC: N/A			
23	Porte droite, côté brûleur		574425	574738	574743	574748
24	Boîtier avant, Therma Grow 2.0		574736	574740	574745	574750
25	Boîtier arrière, Therma Grow 2.0		574737	574741	574746	574751
26	Porte gauche, côté moteur		574424	574739	574744	574749
27	Boîtier supérieur, Therma Grow 2.0		574421	574742	574747	574752

* Accessoire en option

Politique de garantie

FOURNAISE

L.B. White Company, LLC garantit que les éléments constitutifs de sa fournaise sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication, lorsqu'ils sont correctement installés, utilisés et entretenus conformément aux directives d'installation et d'entretien, aux guides de sécurité et aux étiquettes apposées sur chaque unité. L.B. White maintient deux politiques de garantie distinctes selon le lieu d'installation.

Pour les nouvelles constructions ou les bâtiments récemment construits (des bâtiments qui n'ont pas été occupés et qui sont composés de nouveaux matériaux de construction), si dans un délai de 36 mois (trois ans) à partir de la date d'achat par l'utilisateur final, un composant est jugé défectueux, L.B. White Company, LLC, à son choix, réparera ou remplacera la pièce ou l'appareil de chauffage, par une nouvelle pièce ou un nouvel appareil de chauffage F.O.B, Onalaska, Wisconsin.

Pour les constructions existantes (des bâtiments qui ont été occupés et qui ne sont pas composés de nouveaux matériaux de construction), si dans un délai de 12 mois (un an) à partir de la date d'achat par l'utilisateur final, un composant est jugé défectueux, L.B. White Company, LLC, à son choix, réparera ou remplacera la pièce ou l'appareil de chauffage, par une nouvelle pièce ou un nouvel appareil de chauffage, F.O.B, Onalaska, Wisconsin.

Enregistrez votre produit en ligne auprès de L.B. White qualifiera automatiquement un appareil et ses composantes à la garantie. La garantie de 36 mois ne s'applique qu'aux nouvelles constructions et l'information sur le permis doit être fournie au moment de l'enregistrement. Si un produit n'a pas été enregistré auprès de L.B. White, une copie de l'acte de vente sera nécessaire pour établir l'admissibilité à la garantie. Si aucun de ces documents n'est disponible, la période de garantie commencera à compter de la date d'expédition de chez L.B. White. Pour obtenir une garantie de 36 mois, la vérification de l'information du permis de construction d'un nouvel édifice doit être effectuée et la garantie ne sera pas honorée jusqu'à ce que cette vérification soit effectuée. La garantie de 12 mois sera utilisée par défaut, si l'information du permis n'est pas disponible.

PIÈCES

L.B. White Company, LLC garantit que les pièces de rechange achetées à la société et utilisées sur l'équipement L.B. White approprié sont exemptes de défauts à la fois de matériel et de fabrication pendant douze mois à compter de la date d'achat par l'utilisateur final. La garantie est automatique si un composant est jugé défectueux dans les douze mois suivant le code de date indiquée sur la pièce. Si le défaut se produit plus de douze mois plus tard que le code de date, mais dans les douze mois à compter de la date d'achat par l'utilisateur final, une copie d'une facture de vente sera nécessaire pour établir l'admissibilité à la garantie.

La garantie énoncée ci-dessus est la garantie exclusive fournie par L.B. White, et toutes les autres garanties, y compris les garanties implicites de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier, sont expressément ex-

clues. Dans le cas où une garantie implicite n'est pas expressément accordée en raison de la loi, cette garantie implicite est limitée en durée à la durée de la garantie applicable indiquée ci-dessus. Les solutions mentionnées ci-dessus représentent les seuls et exclusifs recours disponibles aux termes des présentes. L.B. White ne pourra être tenue responsable des dommages indirects ou consécutifs, directement ou indirectement liés à la vente, la manutention ou l'utilisation de l'équipement, et dans tous les cas, la responsabilité de L.B. White en lien avec l'équipement, y compris pour les réclamations reposant sur la négligence ou la responsabilité stricte, est limitée au prix d'achat.

Certains États et certaines provinces ne permettent pas les délais de prescription quant à la durée d'une garantie implicite, ainsi le délai de prescription ci-dessus peut ne pas vous concerner.

Certains États et certaines provinces ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, de sorte que la limitation ou l'exclusion ci-dessus peut ne pas vous concerner. Cette garantie vous donne des droits juridiques précis, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'une province à l'autre.

Pour enregistrer votre produit et vous assurer d'obtenir la garantie intégrale, rendez-vous à l'adresse http://www.lbwhite.com/customer_care_center/product-registration/. Veuillez avoir les numéros de série et les modèles sous la main pour les produits que vous enregistrez.

Service courant, maintenance et entretien

Communiquez avec votre distributeur L.B. White local pour obtenir des pièces de rechange et assurer le service courant. Vous pouvez aussi appeler L.B. White Company, LLC au 1 800 345-7200, pour obtenir de l'assistance ou par courriel à l'adresse customerservice@lbwhite.com.

Assurez-vous d'avoir votre numéro de modèle de la fournaise ainsi que le numéro de configuration sous la main lors de l'appel.



FOURNISSEUR MONDIAL - SOLUTIONS INNOVANTES DE CHAUFFAGE

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650

1 800 345-7200 • 608 783-5691

608 783-6115 (télécopieur)

www.lbwhite.com